Paed. Th. 5862 Türk

~~Paed. 364 m~~

R

Die
sinnlichen Wahrnehmungen,
als Grundlage
des
Unterrichts in der Muttersprache.

Ein
Handbuch
für
Mütter und Lehrer

von
W. C. C. von Türk.

BIBLIOTHECA
REGIA

Mit zwey Kupfer-Tafeln.

Winterthur,
in Commission in der Steiner'schen Buchhandlung.
1811.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Das erste, was ein Kind lernen muß, wenn es zur Schule kommt (leider! kommt es fast immer zu früh dahin) ist Lesen. Der Lehrer erndtet nicht selten das größte Lob ein, der die Kinder am schnellsten lesen lehrt. Es giebt selbst viele Aeltern, besonders Mütter, welche, aus gutgemeinter Absicht, den Augenblick nicht erwarten können, da ihr Kind die Buchstaben kennt und endlich liest. Wenn ich eine gute Mutter sehe, die sich anstrengt, ihr vierjähriges Kind buchstabiren und lesen zu lehren, so möchte ich immer ausrufen:

„Herr! vergieb ihr, denn sie weiß nicht, was sie thut."

Denn wenn das Kind nun wirklich mit unendlicher eigner Anstrengung und durch die seltne Ausdauer

und Geduld der Mutter und des Lehrers Lesen gelernt hat — was soll ihm dieß Lesen? Giebt es ein Buch, das ein vier- bis sechsjähriges Kind verstünde? Kann es ein solches Buch geben? Ist es rathsam, ist es zuläßig, daß ein Kind Dinge lese, die es nicht versteht? Man wird mir vielleicht ein ganzes Heer von Kinder-Fibeln, Kinder-Schriften u. s. w. nennen. Aber ich bin der Meinung, daß in jedem derselben dennoch eine Menge von Begriffen und Ausdrücken vorkommen, die dem Kinde noch nicht klar sind, von ihm noch nicht verstanden werden; ferner, daß durch das Lesen nur von Außen in das Kind hinein getragen, aber dasselbe nicht von Innen heraus gebildet wird. Das Kind kann Jahre lang lesen und es bleibet dennoch in seiner Muttersprache unbeholfen. — Ich glaube daher das Lesen, als Unterrichts-Mittel der zarteren Kindheit, d. h. für Kinder bis ins achte Jahr, gänzlich verwerfen zu müssen. Ich glaube vielmehr, daß es in diesem Zeitraume des kindlichen Alters durch einen zweckmäßigen, blos mündlichen Unterricht in der Muttersprache ersetzt werden, daß dieser immer und nothwendig dem Lesen-Lernen vorausgehen muß. Diese Ueberzeugung veranlaßte mich, den vorgezeichneten Weg zuerst selbst einzuschlagen. Der Er-

folg entsprach meinen Wünschen — mehrere Sachkundige gaben der Ausführung ihren Beifall — von ihnen aufgefordert, und in der Hoffnung, daß meine Arbeit durch gründliche Beurtheilung an Zweckmäßigkeit und Vollendung gewinnen wird, wage ich es, das vorliegende Werk dem Drucke zu übergeben.

Absichtlich habe ich dasselbe so eingekleidet, daß es unmöglich ist, es zum Lesebuche für Kinder zu mißbrauchen. Ich sage mißbrauchen, denn ich halte es für einen schädlichen Irrthum, wenn man glaubt, daß Kinder den hier bearbeiteten Stoff dadurch, daß sie ihn nur lesen, in sich aufnehmen würden. Es gehört ein gewißer Grad der Reife dazu, bis das Kind bei'm Lesen dasjenige sich anzueignen vermag, was es liest. Ist diese Reife noch nicht vorhanden, so liest das Kind gedankenlos und maschinenmäßig. Es hat dann nicht nur nichts von dem gelernt, was in dem Lesebuche stand; es hat überdem sich an Gedankenlosigkeit, an ein maschinenmäßiges Aussprechen der Worte gewöhnt, deren Zeichen es im Buche vor sich sieht. Ein solches Lesen bringt nicht nur keinen Nutzen, sondern es stiftet wesentlichen Schaden. Ein solches Lesen

ist ein Nothbehelf der Trägheit, der Unwissenheit und der Unbehülflichkeit des Lehrers. Leider! finden wir diesen traurigen Nothbehelf, der gleich Geisttödtend auf Lehrer und Schüler wirkt, in fast allen Landschulen und in den niederen Schulen der Städte. Schon vor zehn Jahren habe ich das gedacht und empfunden, wie ich es hier ausspreche — ich habe mich darüber gegen die Elementar-Lehrer, welche damals meiner Inspection untergeordnet waren, ausgesprochen. Sie erwiederten mir, das sie das eben so gut einsähen, aber ob ich denn etwas Besseres wisse? — Ich konnte damals nicht darauf antworten, und es war mein fester Grundsatz, nichts Bestehendes, sei es auch noch so elend, abzuschaffen, bis ich unmittelbar etwas Besseres an dessen Stelle setzen könnte. Seitdem beschäftigte mich die Aufgabe, dem Lese-Unfug, der mit jüngeren Kindern getrieben wird, abzuhelfen, den Lehrern durch etwas Besseres diesen Unfug entbehrlich zu machen.

Ich hoffe, daß die vorliegenden Uebungen insbesondere auch diesem Endzwecke entsprechen werden. Darum strebte ich auch, sie so einzurichten, daß jeder Land-Schullehrer, daß jede Mutter, die

Zeit und Lust hat, sich mit ihren Kindern zu beschäftigen, sie anzuwenden vermöge.

So viel über den ersten Theil des Werkes. Der zweite wird das Kind in die Erscheinungen der Natur, mit Rücksicht auf Ursache und Würkung einführen; er wird sie die Elemente, die Naturkräfte, ihre gegenseitige Einwürkung, den Gebrauch, den die Menschen davon machen, kennen lehren. Er ist bereits ausgearbeitet.

Der dritte Theil endlich wird die Sprache für die innere Anschauung, für die verschiedenen Thätigkeiten des Geistes, für die Gefühle umfassen, so wie die Sprachgesetze oder die eigentliche Grammatik.

Die Art der Aufnahme des ersten Theils wird über die Erscheinung der beiden folgenden entscheiden. Es sei übrigens ferne von mir, auf den Ruhm einer neuen Entdeckung im Fache der Erziehung oder gar auf den einer neuen Methode Anspruch machen zu wollen. Es sind lauter bekannte Dinge, auf eine längst bekannte und oft angewandte Art behandelt; nur habe ich versucht, sie in einer möglichst lückenlosen Reihefolge aufzustellen, und werde

mich herzlich freuen, wenn dieser Versuch Geübtere und Erfahrnere, als ich es bin, veranlassen sollte, etwas Vollständigeres über den gleichen Gegenstand aufzustellen.

Im Sommer, 1811.

Der Verfasser.

Inhalt.

I. Abschnitt.

Der Sinn des Gesichts.

§. 1. Von den durch den Sinn des Gesichts wahrnehmbaren Eigenschaften der Körper im Allgemeinen.
- 2. Von dem Orte, der Stelle, der Lage.
- 3. Von der Richtung der Körper und ihrer Bewegungen, und von den Linien im Allgemeinen.
- 4. Von der Bestimmung der Richtung durch den Anfangs- und Endpunkt.
- 5. Von zweien und mehreren geraden Richtungen.
- 6. Von der Vereinigung zweier Richtungen in einem Punkte.
- 7. Von den krummen Linien und Richtungen überhaupt.
- 8. Von der Richtung des Bogens in Rücksicht auf den Anfangspunkt.
- 9. Von zwey und mehreren krummlinigen Richtungen.
- 10. Von der Verbindung der krummen und geraden Richtungen.
- 11. Von den Flächen und ihrer Begränzung.
- 12. Von den Winkeln und Ecken.
- 13. Von der Regelmäßigkeit der Figuren.
- 14. Von den Kreisflächen u. s. w.
- 15. Benennung der Figuren in Hinsicht auf die Form der Winkel oder der Ecken.
- 16. Vom Raume und von der Beschaffenheit der Körper in Hinsicht auf ihre äußere Form im Allgemeinen.
- 17. Regelmäßige Formen.
- 18. Verbindung ebener, geradlinig-begränzter Flächen.
- 19. Regelmäßige Körper.
- 20. Verbindung erhabener Flächen zu Körpern.
- 21. Verbindung erhabener und ebener Flächen zu Körpern.
- 22. Von den unregelmäßigen Formen.

§. 23. Verhältniß der Länge, Breite und Höhe.
- 24. Benennung der Körper nach der Beschaffenheit ihrer Spitze.
- 25. Benennung der Körper nach der Beschaffenheit ihrer Oberfläche.
- 26. Von den hohlen Körpern im Allgemeinen.
- 27. Von den hohlen Körpern, die an einem Ende verschlossen sind.
- 28. Benennung der einzelnen Theile der hohlen Körper.
- 29. Von der Beschaffenheit der Höhlung.
- 30. Von der Beschaffenheit des Randes.
- 31. Von der Farbe und vom Glanze im Allgemeinen.
- 32. Von den Farben insbesondere.
- 33. Von den gemischten Farben.
- 34. Von der Höhe und Tiefe der Farben.
- 35. Von den Veränderungen der Farben in der Natur.
- 36. Benennung der Farben nach den Gegenständen.
- 37. Farben mit Glanz.
- 38. Schillernde Farben.
- 39. Benennung der Farben in Hinsicht der Art ihrer Vertheilung und Mischung.
- 40. Beispiele von Natur-Körpern, die im Stande der Ruhe uns in einer bestimmten Richtung erscheinen.
- 41. Beispiele von Körpern, deren Bewegung irgend eine Richtung bezeichnet, oder die sich in einer bestimmten Richtung bewegen.
- 42. Von den Bewegungen der Dinge, die wir sehen, im Allgemeinen.
- 43. Uebersicht der Bewegungen, die wir durch Hülfe des Gesichts wahrnehmen.
- 44. Bewegungen des menschlichen Körpers.
A. Bewegungen des Kopfes.
- 45. B. Bewegungen des Rumpfes.
- 46. C. Bewegungen der Gliedmaßen.
- 47. Bewegungen der Thiere.
- 48. Von den Bewegungen lebloser Körper.
- 49. Von den Himmels-Gegenden und den Richtungen der Winde.
- 50. Deutlichkeit und Undeutlichkeit der Erscheinung der Gegengenstände.
- 51. Von dem Umfange der Aussicht.

II. Abschnitt.

Der Sinn des Gehörs.

§. 52. Von dem Gehör und von dem Tone im Allgemeinen.
- 53. Töne, welche von Menschen hervorgebracht werden.
- 54. Töne, welche von Thieren hervorgebracht werden.
- 55. Töne, welche die Elemente hervorbringen.
- 56. Töne, welche durch leblose Dinge, mit Zuthun der Menschen, hervorgebracht werden.
- 57. Erste Umformung der Sätze der vier vorhergehenden §§.
- 58. Zweite Umformung u. s. w.
- 59. Hinzufügung der Bedingungen, unter welchen die Töne gewöhnlich erfolgen.
- 60. Von der Stärke und Schwäche der Töne.
- 61. Von der Dauer der Töne.
- 62. Vom Einklange oder von der Harmonie der Töne.
- 63. Schärfe und Schwäche des Gehörs.

III. Abschnitt.

Der Sinn des Gefühls.

§. 64. Von dem Sinne des Gefühls im Allgemeinen.
- 65. Beschaffenheiten der Oberfläche der Körper, in so ferne sie durch den Sinn des Gefühls wahrgenommen werden.
- 66. Beschaffenheiten des ganzen Körpers, in so ferne sie durch den Sinn des Gefühls wahrgenommen werden.
A. In Hinsicht des Drucks, den der Körper ausübt, oder des Widerstandes, den er leistet.
- 67. B. In Hinsicht des Zusammenhanges der einzelnen Theile.
- 68. C. In Hinsicht der Temperatur oder der Wärme und Kälte.
- 69. Von dem Anfühlen der Körper, in Hinsicht des Eindrucks, den es auf uns macht.
- 70. Von den Gefühlen, in Hinsicht auf ihre Dauer.

IV. Abschnitt.

Der Sinn des Geschmacks.

§. 71. Von dem Sinne des Geschmacks überhaupt.
- 72. Benennung des Geschmacks nach den Körpern, die ihn hervorbringen.

§. 73. Eigenschaften des Geschmacks, in Hinsicht auf den Wohlgeschmack.
- 74. Eigenschaften des Geschmacks, in Hinsicht auf Stärke und Schwäche des Reizes, den die Dinge, die wir genießen, auf unserer Zunge hervorbringen.
- 75. Unterscheidung der Dinge, die wir genießen, nach ihrem Einfluße auf die Gesundheit.

V. Abschnitt.

Der Sinn des Geruchs.

§. 76. Von dem Sinne des Geruchs im Allgemeinen.
- 77. Benennung der Gerüche, nach den Körpern, die sie hervorbringen.
- 78. Benennung der Eigenschaften der Körper nach dem Eindrucke, den ihr Geruch auf uns macht.
- 79. Von der Schärfe und Schwäche des Geruchs.
- 80. Nähere Bestimmungen und Vergleichungen sinnlicher Wahrnehmungen.

VI. Abschnitt.

Wahrnehmungen durch mehrere Sinne zugleich, und gegenseitige Beziehung der Sinne und sinnlichen Wahrnehmungen.

§. 81. Wahrnehmungen durch mehrere Sinne zugleich oder durch einen einzigen Sinn.
- 82. Von der Erinnerung an sinnliche Vorstellungen und Eindrücke durch andre sinnliche Eindrücke.

Nachtrag.

Von der Zeit der Erscheinungen und Wahrnehmungen.

Einleitung.

Es fragt sich vor allen Dingen: „Was soll durch den Unterricht in der Muttersprache für das Kind geleistet werden?"

Meiner Meinung nach sind es mehrere Zwecke, die durch diesen Unterricht erreicht werden sollen. Es soll nämlich dem Kinde dadurch

I.) Sprachkenntniß und Sprachreichthum gegeben werden;

II.) der nöthige Umfang von Sachkenntnißen.

III.) Sollen sein Vorstellungs-Vermögen, seine Urtheilskraft, sein Gedächtniß, sein Gefühl für das Wahre und Schöne erweckt, geübt, gestärkt und ausgebildet werden.

Ich werde diese Zwecke und die Mittel zu ihrer Erreichung näher erörtern.

Was I. Sprachkenntniß und Sprachreichthum betrifft, so sollen dem Kinde

1.) für alle seine Umgebungen, für die Beziehungen, in denen es lebt, für den ganzen Umfang der innern und äußeren Anschauung Worte und der richtige Ausdruck gegeben werden.

2.) Soll es alle Verhältniße der Sprache, den Werth der Worte, die Wortebiegungen u. s. w. genau kennen und zu benutzen lernen.

3.) Soll es seine Muttersprache rein und richtig reden.

4.) Soll es dieselbe auch ohne orthographische Fehler schreiben.

5.) Ueber Gegenstände, die es genau kennt, über die verschiedenen Erzeugniße und Erscheinungen in der Natur,

über die Verhältniße und Ereigniße des menschlichen Lebens mündlich und schriftlich mit Deutlichkeit, Bestimmtheit und im gehörigen Zusammenhang sich ausdrücken lernen.

Endlich soll es

6.) bei mündlichen Verträgen mit ungezwungenem Anstande declamiren lernen.

Wem diese Forderungen zu groß erscheinen, den bitte ich, zu bedenken, daß man sie in wohleingerichteten Schul-Anstalten, wenigstens großentheils, erfüllt; daß die letzteren nicht selten auch auf die alten und auf mehrere lebende Sprachen ausgedehnt werden; ferner, daß man mit einem planmäßigen, lückenlosen Gange des Unterrichts, der dem kindlichen Fassungs-Vermögen in jeder Periode seiner Entwicklung angepaßt wird, sehr viel ausrichten könne. (Des Lesens habe ich hiebei nicht ausdrücklich erwähnt; es ist mechanische Fertigkeit, welche sich jeder erwerben kann, und welche Millionen erwerben; das Lesen aber mit richtigem Ausdrucke, mit reiner, wohlklingender Aussprache ist eine unzertrennliche Folge der reinen, guten Aussprache und einer umfassendern Kenntniß der Sprache, so wie des Verstehens dessen, was gelesen wird; es hält daher mit diesem gleichen Schritt; es wird da nichts fehlen, wo diese Dinge gehörig besorgt werden.)

Ich komme nunmehr zu dem IIten wesentlichen Zwecke des Unterrichts in der Muttersprache — es ist die Sachkenntniß. Hier zeiget sich eine große Schwierigkeit bei Beantwortung der Frage:

„Welcher Umfang von Sachkenntniß soll dem Kinde gegeben werden?"

Denn es ist dessen, was wir wissen sollten, oder was zu wissen von uns gefordert wird, so viel, dagegen der Zeit, welche in der Schule darauf verwendet werden kann, so we-

nig, daß es auf den ersten Anblick beinahe unmöglich scheint, diesem Mißverhältniße, welches zwischen der Summe des zu Erlernenden und der Zeit, die zur Erlernung gegeben ist, Statt findet, abzuhelfen.

Soll denn aber das Kind schon in der Schule Alles lernen? soll seinem künftigen Nachforschen, soll dem reiferen Alter nichts übrig gelassen werden?

Ich glaube, daß wir eben darum, weil wir dem Kinde zu viel und zu vielerlei lehren, unsern Zweck oft verfehlen, daß es dann oft nicht einmal das lernt, dessen es gerade am nothwendigsten bedarf.

Wenn wir daher den Umfang des zu Lehrenden etwas beschränken, wenn wir uns auf die einfachsten Wahrheiten, auf die nahen Umgebungen des Kindes einschränken wollten, so würde die Zeit, es würden die Kräfte des Lehrers hinreichen; Schüler und Lehrer würden dabei mehr Befriedigung finden, eines besseren Erfolges sich erfreuen.

Der eigentliche Umfang der erforderlichen Sachkenntniße muß sich nun nach den individuellen Verhältnißen und Bedürfnißen jeder einzelnen Schule oder Erziehungs-Anstalt richten; es würde Anmassung seyn, hierüber eine allgemeine Norm aufstellen zu wollen. Indessen giebt es einen gewißen Umfang von Kenntnißen, den ich von jedem menschlich Gebildeten fordern mögte. Ich verlange nämlich, daß derjenige, der auf menschliche Bildung Anspruch machen will, in seinen Umgebungen einheimisch sey, daß er sie und die gewöhnlichsten Erscheinungen in der Natur kenne und sich zu erklären wisse. In diesem Kreise liegen die Anfangsgründe, die einfachsten Wahrheiten beinahe aller Wissenschaften, namentlich der Naturlehre, Naturgeschichte, Erdbeschreibung, Astronomie, der Geschichte, der Mathematik. Der Unterricht in diesen Anfangsgründen ist von dem Sprachunterrichte unzertrennlich; er giebt den Stoff für denselben. Das Kind lernt

diese Dinge, indem es dahin gelangt, sich über dieselben richtig und mit Bestimmtheit auszudrücken — es bildet seine Sprache, indem ihm jene Dinge zum klaren Bewußtseyn kommen. — Soll späterhin der streng-wissenschaftliche Unterricht beginnen, so bringt der Lehrling die Kenntniß der Anfangsgründe, die Sprache und den bestimmten Ausdruck schon mit und hat dadurch einen mächtigen Vorsprung vor dem, der in jenen Dingen verabsäumt worden war. Eben so muß der Unterricht in den fremden, sowohl lebenden als todten Sprachen von dem in der Mutter-Sprache ausgehen. Hat der Lehrling in seiner eigenen Sprache die Sprachgesetze erlernt, so hat er es denn nur mit Erlernung der fremden Wörter zu thun, so wie mit den Abweichungen von jenen Gesetzen — er hat einen Maaßstaab, dem er die fremde Sprache anpassen, mit dem er sie vergleichen kann; wodurch er in den Stand gesetzt wird, die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten beider aufzufinden, und er wird so die fremde Sprache, sei es eine lebende oder eine todte, mit größerer Befriedigung, mit glücklicherem Erfolge erlernen.

In Hinsicht des dritten Hauptzweckes, der durch den Unterricht in der Muttersprache erreicht werden soll, sagte ich schon vorhin, daß dadurch das Vorstellungs-Vermögen, die Einbildungskraft, die Urtheilskraft, das Gedächtniß, das Gefühl für das Wahre und Schöne geweckt, geübt, gestärkt und ausgebildet werden solle.

Dieser Zweck wird durch einen wohlgeordneten Unterricht in der Muttersprache und in jenem vorgezeichneten Kreise von Sachkenntnißen unfehlbar erreicht werden. Die Reihenfolge der in diesem Werk aufgestellten Uebungen und ihrer Behandlungsart wird diese Behauptung rechtfertigen. Ich war bemühet immer von den einfachsten Begriffen auszugehen, immer an das, was dem Kind hinlänglich bekannt war, das

weniger Bekannte anzuknüpfen; ferner jeder Eigenschaft die entgegengesetzte an die Seite zu stellen — endlich jede einzelne Erscheinung in der Natur, in so fern sie durch die äußern Sinne wahrgenommen werden kann, von ihrem Entstehen bis zu ihrem Verschwinden oder Aufhören zu verfolgen — dann wiederum sie in ihrem Zusammenhange mit andern gleichzeitigen Erscheinungen anschauen zu lassen. Ich darf mit Wahrheit sagen, daß ich durch den von mir vorgezeichneten Gang diesen Zweck bei meinen Lehrlingen würklich erreicht habe, und verweise übrigens in dieser Hinsicht besser auf das Werk selbst.

Nachdem ich nunmehr die Zwecke, welche durch den Unterricht in der Muttersprache erreicht werden sollen, aufgestellt habe, so wird jetzt die Frage zu beantworten seyn:

Welches sind im Allgemeinen die Mittel, durch die wir zu ihrer Erreichung gelangen können?

Da wir es hier mit dem Schulunterrichte zu thun haben, so gehört die Frage:

Wie die Mutter (gewiß hierin die beßte Lehrerin) ihr Kind könne reden lehren,

nicht hieher; das Kind, welches von der Hand der Mutter dem Lehrer übergeben wird, bringt eine Menge von Begriffen, von Worten, einen nicht unbeträchtlichen Sprachreichthum schon mit.

Es ist Sache des Elementar-Lehrers, diesen Ideen-Vorrath, diese Sprach-Kenntniß des Kindes zu erforschen, ihn zu benutzen, zu berichtigen, zu ordnen, zu erweitern, vorzüglich aber ihm alles, was es weiß und worüber es sich auszudrücken vermag, zum klarsten Bewußtseyn zu bringen. Der richtige und wahre Ausdruck setzt klare Anschauungen, richtige Begriffe voraus; es können und sollen durch die Sprache nicht klare Anschauungen, richtige Begriffe ge-

geben werden, sondern von ihnen soll und muß der richtige Ausdruck eine Folge seyn.

Der Lehrer bringt daher zuerst dem Kinde Gegenstände der Natur zur Anschauung; der eigne Körper des Kindes dürfte hiezu am wenigsten sich eignen; dagegen bieten die nächsten Umgebungen desselben im Hause und in der freien Natur einen desto reichhaltigeren und mannichfaltigeren Stoff dar.

Es wird gut seyn, hierbei einem bestimmten Plane zu folgen. Man kann füglich diese Anschauungen nach den Sinnen, durch welche wir sie erhalten, ordnen und Anfangs sich auf die auffallendsten Wahrnehmungen beschränken.

An die Anschauung knüpfe der Lehrer das Wort, den Ausdruck; er nenne den Gegenstand oder vielmehr, er lasse ihn vom Kinde benennen, und trete nur dann ein, wenn dem Kinde der Name fehlt oder wenn es in der Benennung irren sollte. Eben so lasse er die Haupteigenschaften des Gegenstandes aufsuchen und benennen.

(Dem Kinde nur die Namen geben, wäre todtes Gedächtnißwerk; das Kind darüber raisonniren machen, ehe ihm die benannten Gegenstände, durch Beobachtung ihrer Eigenschaften, zur klaren Anschauung gekommen sind, würde zu leerem Geschwätze führen).

Der Lehrer führe die Kinder dahin, daß sie mehrere Gegenstände in ihr Gedächtniß zurückrufen, die eine jener Eigenschaften mit einander gemein haben und daß sie ihm diese Gegenstände nennen. Zuweilen lege er ihnen in der Würklichkeit mehrere Gegenstände vor und lasse sie die Eigenschaften, welche sie mit einander gemein haben und diejenigen, wodurch sie sich von einander unterscheiden, aufsuchen und benennen.

Dann lehre er das Kind, durch Hülfe der ihm zur klaren Anschauung gekommenen Gegenstände und der in densel-

den wahrgenommenen Eigenschaften, zuerst ganz einfache Sätze bilden, (z. E. der Berg ist hoch, der Thurm ist hoch — der Berg und der Thurm sind hoch; hoch sind der Berg und der Thurm; die Höhe des Berges u. s. f.)

So einfach diese Sätze sind, so oft sie auch das Kind schon zuvor gebildet haben mag, so liegen darin doch schon wichtige Grundsätze der Sprachbildung, die das Kind bereits befolgen wird, ohne jedoch sich ihrer bewußt zu seyn.

Im vorliegenden Fall:

1.) Daß das Zeitwort, dessen wir uns bedienen, um mehreren Gegenständen ein gewißes Prädicat beizulegen, im Plural stehen muß.

2.) Daß zwei Gegenstände, denen wir eine gemeinschaftliche Eigenschaft beilegen wollen, durch und verbunden werden können.

3.) Daß von 2 Hauptwörtern, wovon das eine einen Gegenstand, das andere eine Eigenschaft oder Beschaffenheit dieses Gegenstandes ausdrückt, das erstere im Genetiv stehen muß.

Dadurch, daß man die Kinder viele und mannichfaltige kleine Sätze dieser Art bilden läßt, wird man mehrere wesentliche Vortheile zugleich erreichen.

1.) Wird dem Kinde ein sicheres Fundament gegeben, durch Hülfe dessen es späterhin allmälig größere Sätze richtig bilden lernt.

2.) Werden ihm die Grundsätze der Grammatik practisch gegeben und tief eingeprägt; so daß, wenn ihm späterhin reine Grammatik gelehrt wird, alsdann nur die Regeln ihm zum Bewußtseyn gebracht werden, die es längst schon ausübte.

3.) Wird ihm ein großer Sprachreichthum gegeben und mit diesem — wenn nämlich der Lehrer consequent verfährt — die Fundamente aller Wissenschaften und

der Ausdruck für die einfachsten Wahrheiten, von denen sie ausgehen.

Es wird hier der schickliche Ort seyn, den Stoff, der zu den Sprach-Uebungen benutzt werden soll, näher anzugeben. Ich glaube, man müße hiezu alle Gegenstände in der Natur, ihre Eigenschaften und ihre Erscheinungen, in so fern sie durch die Sinne wahrnehmbar sind, nach einer geordneten Reihenfolge, benutzen.

Das Benennen der Gegenstände, die sich unsrem Auge darstellen, wird das erste seyn müßen.

(Der Lehrer kann hier den Kindern sagen: Nennt mir Sachen, die ihr im Zimmer seht; dann die Theile des Hauses; dann, was ihr im Freien seht, was ihr im Himmel, was ihr im Waßer seht.) In dieser Uebung wird der Eigenschaften dieser Gegenstände noch nicht erwähnt.

Hierauf werden die Eigenschaften aller dieser Gegenstände aufgesucht, indem man von den Sinnes-Eindrücken ausgehet. Da wir die meisten und deutlichsten durch den Sinn des Gesichts bekommen, so wird mit diesem der Anfang gemacht.

Man kann die Wahrnehmungen durch den Sinn des Gesichts nach zwey Hauptgesichts-Punkten behandeln; indem man zuerst die Körper im Stand der Ruhe und sodann in dem der Bewegung betrachtet.

Die erste Ansicht wird wieder nach drey verschiedenen Rücksichten geordnet werden müßen, nehmlich nach der Beschaffenheit

1.) der Form,

2.) der Richtung,

3.) der Farbe.

(Ob der Eindruck, den sie auf uns machen, stark oder schwach, angenehm oder widrig, bleibend oder vorübergehend sey, das gehört nicht hieher, sondern in eine spätere Uebung.)

Man nehme zuerst Gegenstände im Stande der Ruhe.

Hier kommen also im Allgemeinen die Eigenschaften, welche sich auf Form, Richtung und Farbe beziehen, zur Sprache.

Bei der Form haben wir für mehrere Eigenschaften Ausdrücke, die eine Vergleichung voraussetzen, welche unser Geist vornimmt, ohne sie durch die Sprache auszudrücken;

z. B. groß, klein, hoch, niedrig, lang, kurz u. s. w.

Darauf muß der Lehrer die Kinder aufmerksam machen, sobald sie anfangen sich bei dieser Uebung ihrer öfter zu bedienen; doch nehme er das erste Mal diese Eigenschaften nur ohne weitere Erläuterung; wenn z. B. das Kind unter den Eigenschaften der Körper die der Größe nennt und der Lehrer es Beyspiele aufstellen läßt, so begnüge er sich fürs Erste damit, wenn das Kind ihm sagt:

das Pferd ist groß,

bis es viele diesem Satze ähnliche einfache Sätze gebildet haben wird. Dann aber stelle der Lehrer den Kindern, wenn sie nicht selbst durch die Mannigfaltigkeit der von ihnen gegebenen Beispiele darauf kommen sollten, Beispiele, die sie selbst früher gegeben hatten, auf, wo sich das Unbestimmte des Ausdrucks zeigt; z. B. wenn die Kinder gesagt haben:

Das Pferd ist groß,

so sage er ihnen: Mit dem Elephanten verglichen, ist das Pferd klein.

Hier zeige der Lehrer dem Kinde zugleich die Bildung der Grade des Comparativs und Superlativs.

Beides gehört indessen in eine folgende Uebung, weil da schon zusammengesetzte Sätze gebildet werden müßen. Ich habe es nur der Deutlichkeit wegen hier schon erwähnen müßen.

In der vorliegenden Uebung werden, wie schon gesagt, nur die einfachsten Sätze gebildet.

Der Elephant ist groß,
die Maus ist klein,
der Schnee ist weiß ꝛc.

Diese einfachen Sätze werden indessen so mannichfaltig als möglich umgebildet, indem der Lehrer den Kindern z. B. bei dem Satze: Die Maus ist klein, sagt, bildet diesen Satz so um, daß die Eigenschaft (klein) voranstehet:

Klein ist die Maus.

Dann so, daß der Satz eine Frage enthalte.

Ist die Maus klein?

Dann drückt die Eigenschaft durch ein Hauptwort aus.

Die Kleinheit der Maus.

Dieses Umbilden der Sätze gewährt mehr als einen Vortheil. Einmal ist es, nach meiner innigsten Ueberzeugung, die sich auf Erfahrung stützt, ein grober Irrthum, wenn man glaubt, daß durch öfteres wörtliches Wiederholen die wiederholten Dinge dem Kinde sich besser einprägten. Die Worte, aber auch nur die Worte bleiben dann vielleicht länger, keineswegs aber die Sache, worauf es doch ankommt. Ueberdem führt es zum Gedankenlosen Nachplaudern, das durchaus verhütet werden sollte.

Dieses Umbilden der Sätze ist aber keine wörtliche Wiederholung — die Sache vielmehr, der Begriff wird jedes Mal unter einer neuen Form wiederholt; er prägt sich dem Kinde ein, unabhängig von der Form, in der er ihm zuerst erschien. — Dann bekommt das Kind dadurch Gewandtheit und Reichthum der Sprache.

Bis hieher hatte man die Kinder die Dinge nur im Stande der Ruhe anschauen und ihre Eigenschaften aufsuchen lassen. Jetzt kann man sie auch ihre Bewegungen und die Veränderungen, die dadurch mit ihnen, in Hinsicht auf den Ort und die Richtung vorgehen, betrachten lassen; doch ist jetzt die Bewegung selbst die Haupt-

rücksicht, so wie es vorher der Ort und die Richtung waren.

Unmittelbar auf die Bewegungen lasse man die Bedingungen folgen, unter welchen sie Statt finden, z. B. Der Jäger zielt mit dem Auge, wenn er einen Vogel schiessen will.

Die Blätter der Bäume werden hin und her bewegt, wenn der Wind geht.

Die Umbildung der Sätze geschieht auch hier auf gleiche Weise, wie bey den frühern Uebungen.

Die Eindrücke des Sinnes des Gehörs setzen immer eine Bewegung voraus. — Kein Schall kann ohne Bewegung hervorgebracht werden. Diese nehme man daher zuletzt vor.

Man lasse hier, wie vorher, die Kinder zuerst Beispiele von Tönen, die sie durch diesen Sinn bemerken können, auffuchen und zwar in einer gewissen Reihenfolge, z. B. zuerst Töne, die von den Menschen; dann solche, die von Thieren; ferner solche, die von den Natur-Erscheinungen und zuletzt solche, die durch die Kunst oder durch künstliche Werkzeuge hervorgebracht werden. Auch hier bildet das Kind einfache Sätze, z. B.

das Kind schreit,
der Vater redet,
die Mutter lächelt,
das Schreien (das Geschrei) des Kindes,
das Lächeln der Mutter.

Die Veranlaßung dieser Töne, der Eindruck, den sie auf unser Gemüth machen, gehören nicht hieher, sondern in eine spätere Uebung. In dieser vorliegenden werden dann ebenfalls zusammengesetztere Sätze gebildet, es wird die Bedingung oder die Ursache hinzugefügt;

z. B. Die Mutter lächelt, wenn sie mit ihrem Kinde spielt.

Der Lehrer kann hierbei fragen:

Wofür steht sie?

und so die Kinder auf den Gebrauch der Fürwörter aufmerksam machen. Das Umbilden der Sätze wird so vorgenommen, wie schon vorhergezeigt worden ist, z. B.

Wenn die Mutter mit ihrem Kinde spielt, so lächelt sie.

Den Gebrauch der Beiwörter (Adverbien) kann der Lehrer entweder da, wo gerade die Gelegenheit sich darbietet, lehren, oder er kann dieß in einer eignen Uebung thun, wie ich es im vorliegenden Werke gethan habe. (S. den 80sten §.)

Es folgen die Sinne des Gefühls, des Geschmacks und Geruchs.

Man kann auch, Falls die Kinder im Schreiben, welches ich dem Lesen vorangehen lassen mögte, schon hinlänglich vorgerückt seyn sollten, die Sätze, welche die Kinder gebildet haben, an die Tafel schreiben und es wird in mehr als einer Rücksicht gut seyn, es zu thun.

Einmal, um der richtigen Construction der Sätze willen, indem der Lehrer, wenn das Kind nicht richtig construirt haben sollte, diese unrichtige Construction an die Tafel schreibt und sie von den Kindern berichtigen läßt;

Dann, um den Kindern die Regeln der Rechtschreibung beizubringen und

endlich, um diese Sätze, zumal diejenigen, welche die einfachsten und wichtigsten Wahrheiten enthalten, ihnen desto tiefer einzuprägen.

Daß bei diesen Uebungen auf Richtigkeit des Accentes gesehen werden muß, versteht sich von selbst. Daß z. B. das Kind in dem Satze:

Das Pferd ist groß,

den Accent nicht auf das Wort Pferd, sondern auf groß; in dem Satze:

Die Mutter lächelt,

nicht auf das Wort Mutter, sondern auf das Wort lächelt, legen muß, versteht sich; allein, die Kinder werden unfehlbar von selbst richtig accentuiren, wenn der Lehrer diese Uebungen gehörig zu behandeln weiß; denn dann wird das Kind immer wissen, worauf es eigentlich ankommt.

Eben so versteht es sich von selbst, daß auf Reinheit der Aussprache genau geachtet werde. Der Sinn dafür muß von Anfang an geweckt und ausgebildet werden.

I. Abschnitt.

Der Sinn des Gesichts.

§. 1.

Von den durch den Sinn des Gesichts bemerkbaren Eigenschaften der Körper im Allgemeinen.

Durch den Sinn des Gesichts bemerken wir (im Allgemeinen) an den Gegenständen der Natur:

A.) Den Ort, wo sie sich befinden.
B.) Die Gestalt.
C.) Die Farbe.
D.) Die Richtung, die sie nehmen, wenn sie sich bewegen.

A. Die Gestalt.

a.) Im Allgemeinen.

Hier bemerken wir, ob ein Gegenstand

groß ist oder klein,
hoch oder niedrig,
tief oder seicht,
lang oder kurz,
breit oder schmal,
weit oder enge,
spitzig oder stumpf,
rund oder eckig,
erhaben oder hohl,
erhaben oder flach,
eben oder uneben,

meßbar oder unermeßlich,
übersehbar oder unübersehbar.
Groß, die Größe,
klein, die Kleinheit.

Lehrer. Nennt mir einige Körper die groß sind:

Die Kinder werden hier mehrere Dinge nennen, die sie gewöhnlich mit dem Worte groß bezeichnen hörten, z. B. das Pferd, den Ochsen. Angenommen, sie nennten das Pferd, so sage ihnen der Lehrer: Ist das Kameel nicht noch größer, als das Pferd und wieder ein Haus größer als das Kameel? Also ist das Pferd klein, gegen das Kameel ꝛc.

Die Kinder werden dann schon von selbst darauf kommen, daß man einen Körper immer mit einem andern vergleichen muß, wenn man ihn groß oder klein nennen will.

Lehr. Gebt mir jetzt Beyspiele von Körpern, die, in Vergleichung mit andern, groß oder klein genannt werden können.

Kinder. Die Maus ist groß in Vergleichung mit einer Biene, aber klein in Vergleichung mit einer Katze.

Die Katze ist groß in Vergleichung mit einer Maus, aber klein in Vergleichung mit einem Kalbe.

Das Kalb ist groß in Vergleichung mit einer Katze, aber klein in Vergleichung mit einem Ochsen.

Lehr. Setzt anstatt des Ausdrucks: In Vergleichung einen andern Ausdruck.

Kdr. Das Kalb ist groß, wenn man es mit einer Katze vergleicht, aber klein, wenn man es mit einem Ochsen vergleicht.

Lehr. Kehrt den Satz um, so daß die Eigenschaft, von der wir reden, zuletzt stehet.

Kdr. Wenn man das Kalb mit der Katze vergleicht, so ist es groß; wenn man das Kalb mit dem Ochsen vergleicht, so ist es klein.

Lehr. Setzt, anstatt die Worte: das Kalb, zu wiederhohlen, ein anderes Wort.

Kdr. Wenn man es mit dem Ochsen vergleicht, so ist es klein.

Lehr. Wofür steht hier es?

Lehr. Wie sagen wir, wenn wir andeuten wollen, daß der Ochse mehr groß ist, als das Kalb?

Kdr. Der Ochse ist größer als das Kalb.

Lehr. Wie würden wir sagen, wenn wir andeuten wollten, daß der Wallfisch das am meisten große Thier ist, das wir kennen?

Kdr. Der Wallfisch ist das größte von den Thieren, die wir kennen.

Das größte Thier, welches wir kennen.

(Eben so lasse man nachher den Comperativ und Superlativ von klein, von hoch, niedrig, lang, kurz u. s. w. bilden).

Lehr. Welche Veränderung geht mit dem Worte groß vor, wenn es einen höhern Grad von Größe andeuten soll, oder wenn wir es in das Wort größer verwandeln?

Kdr. Das o wird in ö verwandelt und am Ende die Sylbe er angesetzt.

(Eben so frage der Lehrer über die Bildung anderer Eigenschaftswörter, vorzüglich derjenigen, wo die Bildung der Grade schwieriger ist, z. B. bey dem Worte hoch rc.)

Man behandelt die übrigen Eigenschaftswörter, wie die Wörter groß und klein.

Hier einige Beyspiele:

Hoch, die Höhe,

niedrig, die Niedrigkeit.

Das Haus ist hoch in Vergleichung mit einer Hütte, aber niedrig in Vergleichung mit einem Thurme.

Lehr. Setzet die Eigenschaft hoch oder niedrig voraus.

Kdr. Hoch ist der Thurm in Vergleichung mit dem Hause, aber niedrig ist er, in Vergleichung mit einem Berge.

Lehr. Setzt die Eigenschaft zuletzt.

Kdr. In Vergleichung mit dem Thurme ist der Berg hoch, in Vergleichung mit den Schneebergen ist er niedrig.

Lehr. Bezeichnet jetzt die Eigenschaften hoch und niedrig durch Hauptwörter und bringt sie mit Namen von Gegenständen in Verbindung, welche diese Eigenschaften haben.

Kdr. Die Höhe des Ofens,
— — des Zimmers,
— — des Hauses,
— — des Thurmes,
die Niedrigkeit der Hütte,
— — — des Tisches,
— — — der Bank.
Tief, die Tiefe.
Seicht, die Seichtigkeit.

Lehr. Gebt ein Beispiel von Sachen, welche die Eigenschaft der Tiefe haben.

Kdr. Manche Höhlen sind tief.
Die Schachten in den Bergwerken sind oft sehr tief.
Tief sind oft Seen und Flüsse an manchen Stellen.
Das Meer ist tief.

Lehr. Wenn sagen wir, daß ein See oder ein Fluß tief sey?

Kdr. Wenn die Oberfläche des Sees oder des Flusses von dem Bette desselben weit entfernt ist, oder
wenn die Oberfläche des Wassers, das der See oder der Fluß enthalten hoch, über dem Bette desselben stehet.

Der Lehrer kann hier fragen oder erklären, woran man die Tiefe eines Wassers erkennen kann, wenn man das Bette desselben nicht sehen kann. Z. B. durch einen Stock, ein Senkblei, oder durch einen Stein, den man auf den Grund wirft; da wo die Kinder eine Eigenschaft nicht zu beschreiben wissen, wie es vielleicht hier der Fall seyn dürfte, komme der Lehrer ihnen zu Hülfe.

Lehr. Welcher von mehreren Seen von ungleicher Tiefe ist am tiefsten?

Kdr. Der See ist der tiefste, bey dem seine Oberfläche (der Wasserspiegel) am höchsten über seinem Bette erhaben ist.

seicht — die Seichtigkeit.

Seicht ist ein See oder ein Fluß, dessen Wasserspiegel nur wenig über seinem Bette erhaben ist.

Oft ist ein See oder ein Fluß an den Ufern seicht, in der Mitte aber tief.

Manche Seen sind seicht, in Vergleichung mit dem Meere, aber tief in Vergleichung mit einem Flusse.

Manche Flüsse sind tief in Vergleichung mit einem Bache, aber seicht in Vergleichung mit einem schiffbaren Strome.

unergründlich — die Unergründlichkeit.

Lehr. Unergründlich ist eine Tiefe, welche man nicht ergründen kann oder deren Grund man nicht erreichen kann.

Die Tiefe des Meeres ist an mehreren Stellen unergründlich.

lang — die Länge

kurz — die Kürze.

Lehr. Ein Körper kann seyn entweder lang oder?

Kdr. Entweder lang oder kurz.

Lehr. Gebt mir einige Beispiele.

Kdr. Die Schlangen sind lang in Vergleichung mit den Regenwürmern, aber nur kurz in Vergleichung mit der Schnur, an welcher wir den Drachen fliegen lassen.

Die Ohren des Pferdes sind lang in Vergleichung mit den Ohren der Maus, aber kurz in Vergleichung mit den Ohren des Esels.

(Man kann auch hier die Sätze verändern lassen, wie vorher gezeigt worden ist.)

breit, die Breite (oder die Breitheit)

schmal, die Schmalheit.

Lehr. Gebt mir Beispiele von breit und schmal.

Kdr. Der Fluß ist breit in Vergleichung mit einem Bache, aber schmal in Vergleichung mit einem See.

eng — die Enge, die Engigkeit

weit — die Weite, die Weitheit.

Lehr. Gebt mir Beispiele von den Eigenschaften weit und enge und setzt die Eigenschaften ans Ende des Satzes.

Kdr. In Vergleichung mit der Oeffnung des Fensters ist die Oeffnung der Thüre weit; in Vergleichung mit der Oeffnung eines Thores ist die Oeffnung der Thüre enge.

Lehr. Gebt mir Beyspiele von den übrigen Eigenschaften, die wir schon durchgegangen haben und bildet die Sätze immer auf verschiedene Weise.

spitzig, die Spitzigkeit.

Kdr. Spitzig sind:

Der Thurm.

Die Nadel.

Die Stacheln des Igels und des Stachelschweins.

Der Kegel und der Keil an dem Ende, wo sie am dünnsten sind.

stumpf, die Stumpfheit.

Der Kegel und der Keil sind stumpf an dem Ende, wo sie am dicksten sind.

Wenn der Bleistift und der Griffel nicht gespitzt sind, so sind sie stumpf.

Lehr. Wofür steht hier das Wort sie?

rund, die Runde.

rund ist die Kugel,

— — die Scheibe des Mondes, wenn Vollmond ist,

— — die Scheibe der Sonne,

— — das Wagenrad.

rundlich, die Rundlichkeit.

Die Köpfe der Menschen, die Köpfe einiger Thiere, manche Thürenknöpfe sind rundlich.

Lehr. Was ist für ein Unterschied zwischen den Eigenschaften

rund und rundlich?

Kdr. Rund heißt, was vollkommen rund ist; rundlich nennt man, was nur zugerundet aber nicht vollkommen rund ist.

eckig, die Eckigkeit.

Eckig ist der Würfel, eckig ist der Bergkrystall, eckig sind viele Steine.

flach, die Flachheit.

Die Fußböden in den Zimmern sind gewöhnlich flach.

erhaben, die Erhabenheit.

Die Vergrößerungsgläser und die Linsen sind auf beiden Seiten erhaben.

Die äußere Seite der Glocke ist erhaben.

hohl, die Hohlheit.

Die Verkleinerungsgläser sind auf beiden Seiten hohl.

Die Glocke ist inwendig hohl.

Bey den Muscheln und Schnecken ist die äußere Seite erhaben, die innere Seite hohl.

eben, die Ebenheit.

Die Fläche des Sees ist eben, wenn der Wind nicht wehet.

uneben, die Unebenheit.

Die Fläche des Sees ist uneben, wenn der Wind Wellen schlägt.

meßbar, die Meßbarkeit.

Lehr. Meßbar ist, was durch Hülfe des Augenmaßes oder irgend eines Maaßstabes gemessen werden kann.

Nennt mir einige meßbare Körper.

Kdr. Das Haus, das Zimmer, der Thurm, der Garten sind meßbar.

unermeßlich, die Unermeßlichkeit.

Lehr. Unermeßlich ist, was nicht gemessen werden kann.

Nennt mir etwas, das unermeßlich ist.

(Sollten die Kinder hier Sonne, Mond und Sterne nennen, so sagt man ihnen, daß man sie durch Hülfe von Instrumenten messen kann.)

Unermeßlich ist der Raum.

Die Erde, die Sonne, der Mond, die Sterne sind im Raum.

Der Raum ist unermeßlich.

Das Weltall ist unermeßlich.

überseh bar, die Ueberseh barkeit.

Lehr. Uebersehbar ist, was man mit den Augen übersehen kann. Gebt mir ein Beispiel.

Kdr. Wenn wir auf einem Berge stehen, so ist das Thal für uns übersehbar.

Wenn wir auf einem hohen Thurme stehen, so ist die Stadt für uns übersehbar.

unübersehbar, die Unübersehbarkeit.

Lehr. Wie werden wir das nennen, was wir nicht übersehen können?

Kdr. Unübersehbar.

Lehr. Gebt mir ein Beyspiel.

Kdr. Das Meer ist unübersehbar.

Der Himmel ist unübersehbar.

unabsehbar, die Unabsehbarkeit.

Lehr. Etwas, wovon wir das Ende nicht sehen können, nennen wir unabsehbar.

Gebt mir ein Beispiel.

Kdr. Das Meer und manche Land-Seen sind unabsehbar.

Von der Spitze hoher Berge herab sieht man zuweilen in einen unabsehbaren Abgrund.

NB. Der Lehrer kann hier, ehe er zu einer Uebung schreitet, allenfalls noch einmal alle die Eigenschaften wiederhohlen lassen, die nicht ohne Vergleichung gedacht werden können.

Bis hieher war von den Eigenschaften der Körper im Allgemeinen die Rede gewesen; jetzt werden einzelne Körper ins Auge gefaßt. Hier bemerken wir den Ort wo sie sich befinden — dann ihre Bewegung, also die Veränderungen des Orts, dann, wenn wir sie genauer betrachten, ihre Gestalt und Farbe.

Die Gestalt oder Form ist, wenn wir sie genauer betrach-

trachten, durch Flächen begränzt; die Flächen werden wiederum durch Linien begränzt. Die Gestalt ist also etwas sehr zusammengesetztes. Da es nun für das Kind viel leichter ist ganz einfache Dinge, ihren Eigenschaften nach, zu erkennen, zu vergleichen und zu unterscheiden, so scheint es mir rathsam, die Formen aus ihren einfachsten Elementen entstehen zu lassen. Daher habe ich bei den vorliegenden Uebungen diesen Weg eingeschlagen.

Die Beschaffenheit aller geraden Linien wird nun durch die Lage ihres Anfangs- und End-Punktes bezeichnet; gerade Linien bezeichnen entweder Richtungen oder Gränzen der Flächen, daher habe ich die Uebungen über die Richtungen und über die Linien, als Bezeichnung der Richtungen, der Uebungen über die Flächen und Körper vorausgeschickt.

Die Richtungen der Körper, die sich bewegen, sind zugleich Veränderungen ihres Ortes; daher schicke ich die Uebungen über den Ort und die Bezeichnungen unsrer Sprache hiefür wiederum voraus.

§ 2.

Von dem Orte, der Stelle, der Lage.

Lehr. (zu einem der Kinder, das zwischen zwei andern steht oder sitzet). Wenn du mir jetzt angeben willst, wo du stehest, wie wirst du es anfangen?

Antw. Ich stehe da.

Lehr. Du stehest da und Adolf steht dort, das ist freilich wahr; allein ich wünschte genauer zu wissen, wo du eigentlich sitzest?

Kd. Ich bin hier in dem Schul-Zimmer.

Lehr. Wieder gut, aber der dort (auf den entferntesten Knaben zeigend) ist auch in demselben Schul-Zimmer und ist doch nicht da, wo du bist; du wirst es also noch genauer angeben müssen.

Kd. Ich sitze auf der ersten Bank zwischen Heinrich und Gustav.

Lehr. So ist es recht; nun weiß ich genau, wo du sitzest.

Du sagst, daß du zwischen Heinrich und Gustav sitzest — ich weiß also nur den Ort, wo du sitzest; sage mir nun aber wo Heinrich sitzet?

Kd. Heinrich sitzt bei mir.

Lehr. Heinrich sitzt bei oder neben dir; allein auch Gustav sitzt neben dir, also hast du dich noch nicht bestimmt genug ausgedrückt.

Kd. Heinrich sitzt zwischen mir und Wilhelm.

Lehr. Könntest du mir nicht den Ort, wo Heinrich sitzt so bezeichnen, daß wir den Wilhelm nicht dazu gebrauchten?

Kd. Ja! Heinrich sitzt zur Rechten neben mir.

Lehr. Recht; jetzt hast du dich ganz bestimmt ausgedrückt.

(zu einem andern Kinde:)

Sage mir, wer sitzt dir gerade gegenüber? rc.

Wer sitzt dir schräge gegenüber? rc. rc.

(zu allen Kindern:)

Was haben wir wohl alle gemein in Hinsicht auf den Ort, wo wir uns befinden?

Kdr. Wir sind alle in dem Zimmer.

Lehr. Nennt mir etwas, das wir alle über uns haben.

Kdr. Die Decke haben wir alle über uns.

Lehr. Was haben wir unter uns?

Kdr. Den Fußboden.

Lehr. Indem ihr mit mir sprecht, woher kommt da Eure Stimme?

Kdr. Unsre Stimme kommt aus uns.

Lehr. Sie kömmt aus euch und geht von eurem Munde her zu mir, denn ich höre sie.

(zu einem der Kinder:)

Komme hieher zu mir; wo warst du vorher?

Kd. Ich saß auf der Bank neben Gustav.

Lehr. Sitzest du noch da?

Kd. Nein, ich bin von der Bank aufgestanden, bin von Gustav hinweg und zu Ihnen gegangen.

Lehr. Jetzt gehe einmal wieder von mir hinweg und gehe dorthin, wo die große Tafel hängt.

Lehr. Wer sitzt am nächsten bey dir?

Kd. Peter sitzt zu nächst bei mir.

Lehr. Wer ist am weitsten von dir entfernt?

Kd. Ernst.

Lehr. Nenne mir einen deiner Kameraden, der näher bei dir ist, als Ernst, aber weiter von dir entfernt ist, als Peter?

Kd. Heinrich, Gustav ꝛc.

Nota. Der Lehrer kann diese Uebungen so ausführlich behandeln, als er es für dienlich findet. Der Zweck ist: die Kinder alle Vor-Wörter (Präpositionen), die einen Ort bezeichnen, gebrauchen zu lehren.

Lehr. (indem er zwey Dinge, z. B. ein Buch und einen Bogen Papier über einander legt.)

Wo liegt jetzt das Buch?

Kdr. Das Buch liegt auf dem Papiere.

Lehr. Und wo liegt das Papier?

Kdr. Das Papier liegt unter dem Buche, aber auf dem Tische.

Lehr. Welches von beiden also liegt oben, welches unten?

Kdr. Das Buch liegt oben, das Papier liegt unten.

Lehr. (indem er mehrere Dinge, z. B. Federn, um das Buch und Papier herumlegt.)

Wo liegen diese Federn?

Kdr. Diese Federn liegen auf dem Tische.

Lehr. Bezeichnet mir ihre Lage genauer, denn das Papier liegt auch auf dem Tische.

Kdr. Die Federn liegen, auf dem Tische, um das Papier herum.

Lehr. Und wie liegt das Papier, wenn wir seine Lage mit der Lage der Federn vergleichen?

Kdr. Das Papier liegt innerhalb (in der Mitte) der Federn.

Lehr. So könnte ich auch sagen: Die Federn liegen außerhalb des Papieres.

Wenn ich jetzt mit einer der Federn schreiben wollte, was würde ich dann thun müssen?

Kdr. Die Feder in die Hand nehmen und eintauchen.

Lehr. Recht! sie in die Hand nehmen und sie in die Tinte tauchen. Allein wo ist die Tinte?

Kdr. Die Tinte ist im Tintenfaße.

Lehr. Und das Tintenfaß enthält die Tinte in sich. — Sagt mir, haltet ihr die Federn an dem Kiele oder an der Fahne fest, wenn ihr schreibt?

Kdr. An dem Kiele.

Lehr. Woran haltet ihr euch fest, wenn ihr eine Leiter hinauf oder herunter steigt?

Kdr. An den Sprossen der Leiter.

Lehr. An welchen Sprossen der Leiter werdet ihr euch anhalten, wenn ihr anfangt, hinauf zu steigen?

Kdr. An den unteren.

Lehr. Und wenn ihr jetzt oben seyd und wieder hinabsteigen wollt?

Kdr. An den oberen.

Lehr. Also, um nach Oben zu kommen, muß ich hinaufsteigen, um nach Unten zu kommen, muß ich herabsteigen.

Wenn ich etwas, das unten am Boden liegt, herauf bringen will, so muß ich es aufheben. (Indem er etwas unter den Tisch wirft). Wohin warf ich das?

Kdr. Unter den Tisch.

Lehr. Wo liegt es jetzt?

Antw. Unter dem Tisch.

(indem er durch die hohle Hand sieht.)

Was thue ich jetzt?

Kdr. Sie sehen durch die hohle Hand.

Lehr. (indem er ein Buch auf den Tisch legt.)

Wohin lege ich so eben dieß Buch?

Kdr. Sie legten das Buch auf den Tisch.

Lehr. Wo liegt es jetzt?

Kdr. Es liegt auf dem Tische.

Nota. Durch solche Uebungen lernen die Kinder den richtigen Gebrauch des Accusativs und Ablativs, ohne daß sie noch eine Regel kennen; späterhin werden sie selbst, ohne Schwierigkeit, die Regeln finden.

Lehr. (Auf einen fernen Gegenstand zeigend.)

Ist z. B. jener Berg, nahe bei uns?

Kdr. Nein, er ist weit von uns entfernt.

Lehr. Nennt mir etwas, das wir ganz in der Nähe haben.

Kdr. Der Ofen ist nahe bei uns.

Lehr. Nennt mir etwas, das wir täglich sehen und das am weitsten von uns entfernt ist.

Ein Kind. Die blauen Berge dort nach Norden zu.

Ein anderes. Die Sonne, die Sterne.

Lehr. Recht! — Wenn ich von euch weggehe, so entferne ich mich von euch — was werde ich thun, wenn ich wieder komme?

Kdr. Sich wieder nähern.

Diese Uebungen über den angegebenen Gesichts-Punkt mögen für jetzt genügen.

§ 3.

Von der Richtung der Körper und ihrer Bewegungen und von den Linien im Allgemeinen.

Die Richtungen, in welcher die Gegenstände in der Natur im Stande der Ruhe uns erscheinen, z. B. die Berge, die Thäler, die Wege, die Seen u. s. w.; eben so wie die Richtung, welche sie im Zustande der Bewegung nehmen, z. B. die Richtung, in der sich die Wolken am Himmel, die

Vögel bei ihrem Fluge, die Menschen und Thiere bewegen, sprechen unsre Aufmerksamkeit fast unaufhörlich an, vorzüglich wenn wir uns im Freien befinden. Es ist wesentlich, daß sich das Kind auch ihrer deutlich bewußt werde und sich mit Bestimmtheit darüber ausdrücken lerne. Dieses ist der Zweck der folgenden Uebungen. Der Lehrer lege wirkliche Gegenstände, z. B. kleine Steinchen in einer geraden Reihe hin oder zeige ihnen in der Natur Gegenstände, die in gerader Richtung sich befinden. Z. B. die Bäume an der einen Seite einer Allee und frage sie:

In welcher Richtung liegen und stehen diese Steinchen, diese Bäume?

Die Kinder werden richtig antworten:

In gerader Richtung.

Der Lehrer mache sie darauf aufmerksam, daß diese Richtung sich immer gleich bleibt.

Er lege darauf die Steinchen so, daß sie eine krumme Linie bilden.

Auch hier werden sie den Ausdruck krumm, der dem geraden entgegen gesetzt ist, schon kennen.

Er mache sie darauf aufmerksam, daß hier die Richtung sich jeden Augenblick, oder bei jedem Steinchen, wodurch sie angedeutet wird, ändert.

Endlich lege er die Steinchen so, daß sie eine gebrochene Linie, ein Zikzak bilden. Er frage sie:

In welcher Richtung die Steinchen nun liegen?

Vielleicht ist ihnen der Ausdruck dafür unbekannt; er sage ihnen also, daß man sie gebrochen nennt, daß man eine Linie, die diese Beschaffenheit hat, auch Zikzak nennt.

Er mache sie darauf aufmerksam, daß sich die Richtung hier nur zuweilen ändert.

Er lege dann drey Reihen von Steinchen nach diesen drey verschiedenen Richtungen; er lasse sie dieselben vergleichen und aufsuchen, worin sie übereinkommen und wodurch sie sich unterscheiden?

Sollten sie nicht von selbst darauf kommen, daß jede Reihe einen Anfangs- und einen End-Punkt hat, so frage er sie:

Wo fängt (auf die gerade Reihe zeigend) diese Reihe an?

Die Kinder werden auf das eine der beiden Steinchen, die die Reihe schliessen, zeigen.

Der Lehrer sage ihnen dann:

Das Steinchen, welches ich zuerst hinlegte oder womit ich die Reihe angefangen habe, wollen wir das Anfangs-Steinchen nennen.

Das Steinchen, welches ich zuletzt hinlegte oder womit ich die Reihe beschlossen habe, nennen wir das End-Steinchen.

Lehr. Hat nicht jede Reihe ein Anfangs- und ein End-Steinchen?

Hier werden die Kinder sogleich darauf kommen, worin alle diese drei Reihen überein kommen, nehmlich, daß jede einen Anfang und ein Ende hat.

Der Lehrer stelle nun diese dreierlei Reihen von Steinchen mit Punkten auf der Tafel dar oder lasse sie durch die Kinder auf ihren Tafeln darstellen.

Er sage ihnen dann:

Wir haben diese Steinchen hier, womit die Reihen anfangen, Anfangs-Steinchen genennt, wie werden wir die Punkte nennen, womit die Reihe von Punkten anfangen, die ihr so eben gezeichnet habt?

Die Kinder werden sogleich das Wort Anfangs-Punkt bilden, auch wenn sie diesen Ausdruck vorher nicht gekannt haben sollten.

Eben so verfahre er mit den End-Punkten.

Dann stelle er mehrere gerade und krumme Reihen von mancherlei Gegenständen, endlich auch Linien auf und lasse sie bemerken, daß jede Reihe, jede Linie, jede Richtung

einen Anfangs-Punkt und
einen End-Punkt hat.

Er bewege dann die Hand in der Luft nach und nach in

den drei angegebenen Richtungen und lasse die Kinder jedes Mal angeben:

In welcher Richtung er die Hand bewegt habe? Ob in gerader, krummer oder gebrochener Richtung?

So werden sich die Kinder gewöhnen, genauer auf die Richtung zu achten, welche die Körper nehmen, wenn sie sich bewegen.

Er lasse z. B. einen Stein, einen Apfel zur Erde fallen und frage die Kinder:

In welcher Richtung fiel dieser Stein, dieser Apfel zur Erde?

Die Kinder werden antworten:

In gerader Richtung.

Lehr. Habt ihr wohl schon etwas zur Erde fallen sehen, was keine gerade Richtung genommen hätte?

Die Kinder werden wahrscheinlich Federn, Papier-Schnitzel etc. nennen; wo nicht, so lasse der Lehrer solche leichte Gegenstände fallen, die dann beim Fallen eine krumme Richtung beschreiben werden. (Die Erscheinung, daß alle Körper, welche schwerer als die Luft sind, fallen, bis sie den Boden erreichen, wird weiter unten auf eine andere Art benutzt werden).

§ 4.

Von der Bestimmung, der Richtung durch den Anfangs- und End-Punkt.

Alle geraden Richtungen werden durch die Lage des Anfangs- und End-Punktes bestimmt oder des Punktes von dem sie ausgehen und des Punktes nach welchem sie hingehen.

Der Lehrer nehme jetzt die verschiedenen Richtungen, nach diesem Gesichts-Punkte, vor und zwar zuerst die Haupt-Richtungen. Er lasse zu dem Ende die Kinder aufstehen und jeden den rechten Arm gerade ausstrecken, er sage ihnen dabei:

Jetzt haltet ihr eure Arme nach vorne oder vorwärts.

Lehr. Was ist wohl das Entgegengesetzte von dieser Richtung nach vorne?

Kdr. Die Richtung nach hinten.

Lehr. Bewegt eure Arme hinterwärts.

(Wenn sie dieß gethan haben, fährt der Lehrer fort:)

Bewegt die Arme nach oben oder aufwärts.

Gebt ihnen die entgegengesetzte Richtung, nach unten oder abwärts (niederwärts).

Lehr. Welche Richtung mag wohl die mittlere seyn zwischen der nach oben und der nach unten?

Kdr. Die Richtung nach der Seite.

Lehr. Haltet den Arm nach der rechten Seite — rechts-seitwärts — nach der linken Seite links-seitwärts.

Jetzt wiederhohle der Lehrer diese Richtungen so oft und so lange, bis sie den Kindern vollkommen geläufig sind.

Eben so kann man die Richtungen eines Körpers in Vergleichung mit der Oberfläche der Erde betrachten und sie nach diesem Gesichtspunkte durchführen.

Lehr. Haltet eure Arme gerade vorwärts, oder gerade seitwärts, oder hinterwärts, aber so, daß sich weder die Hand, noch ein Theil des Armes weder ab- noch aufwärts neigt.

(Der Lehrer sieht darauf, daß dieses gehörig geschehe.)

Jetzt sind eure Arme in einer wagrechten Richtung (in Vergleichung mit dem Fußboden.)

Lehr. Haltet eure Arme gerade abwärts.

Jetzt sind sie in einer senkrechten Richtung.

Nun aufwärts. Abermals in einer senkrechten Richtung.

Lehr. Haltet eure Arme vorwärts, dann aufwärts — haltet sie so, daß sie halb aufwärts und halb abwärts gerichtet sind.

Diese Richtung nennen wir, in Beziehung auf den Boden, schräg.

Versucht ob ihr noch auf eine andere Art den Arm schräg halten könnt?

(Die Kinder werden ihn auch abwärts schräg halten.)

Lehr. Haltet den rechten Arm vorwärts aufsteigend, absteigend.

(Man kann dasselbe abwechselnd mit dem rechten und mit dem linken Arme vormachen lassen.)

Hinterwärts
aufsteigend,
absteigend.

(Es bedarf hier wohl der Erläuterung kaum, daß wir die Richtung von da anfangen, wo der Arm am Körper angewachsen ist.)

rechts-seitwärts
aufsteigend,
absteigend;
links-seitwärts
aufsteigend,
absteigend.

(Er deute jetzt, wie vorhin, die Richtungen durch Linien auf der Tafel an und lasse die Kinder sie auf ihre Tafeln zeichnen. (s. Fig. 1.)

Die Punkte deuten den Anfangs-Punkt an. Er wiederhohle bei den Linien die Bemerkungen der Richtungen.)

§. 5.

Von zweien und mehreren geraden Richtungen.

Lehr. Haltet eure beiden Arme gerade vorwärts — Sind sie nun in einerley Richtung?

Kdr. Ja.

Lehr. Zwey gerade Richtungen, die sich immer gleich bleiben, sich nirgends mehr einander nähern oder weiter von einander entfernen,

nennen wir gleichlaufend.

Macht mir verschiedene gleichlaufende Richtungen mit beiden Armen

nach vorne, nach hinten,
nach oben, nach unten,
nach der rechten, nach der linken Seite.

(Abermals zeichne der Lehrer gleichlaufende Linien in verschiedenen Richtungen an die Tafel und lasse die Kinder sie zeichnen. (s. Fig. 2.)

Lehr. Haltet den rechten Arm gerade aufwärts, den linken schräg aufwärts; sind die Richtungen beider Arme noch gleichlaufend?

Kdr. Nein, sie sind ungleichlaufend.

Lehr. Wo kommen sie am nächsten zusammen?

Wo sind sie am meisten von einander entfernt?

(Er mache sie darauf aufmerksam, daß die Entfernung in diesem Falle nach außen zu immer mehr zunimmt.)

Lehr. Streckt die Arme aus, aber so, daß die Fingerspitzen beinahe zusammen treffen.

Wo sind jetzt die Arme am weitesten entfernt?

Wo treffen sie zusammen?

(Jetzt mache er sie darauf aufmerksam, daß sie, von ihrer weitesten Entfernung an, sich immer mehr einander nähern und zuletzt beinahe zusammentreffen.

Dasselbe bezeichne er wieder mit Linien auf der Tafel und wiederhohle das Vorhergehende an diesen Linien.)

§. 6.

Von der Vereinigung zweier und mehrerer Richtungen in einem Punkte.

Lehr. Streckt eure Arme wieder gerade, aber so aus, daß die Fingerspitzen zusammentreffen. Wo zwey Richtungen zusammentreffen, da entsteht innerhalb ein Winkel, außerhalb eine Ecke.

(Der Lehrer stelle diese Verbindung von zwey geraden Richtungen wiederum mit Linien auf der Tafel dar, lasse sie

die Kinder darstellen und wiederhohle an den Linien das Vorhergehende. (s. Fig. 3.)

Er sage ferner den Kindern, indem er sie auffordert, den Zeigefinger auf den Punkt zu legen, in welchem beide Linien zusammen kommen:

Diesen Punkt, wo zwey Richtungen oder zwey Linien sich vereinigen, nennt man

den Vereinigungspunkt.

(Alle sprechen dieses nach; der Lehrer fragt dann wieder:)

Wie nennen wir den Punkt?

Warum nennt ihr diesen Punkt den Vereinigungs-Punkt?

Lehr. Zwey Linien, die einen Winkel bilden, nennen wir Schenkel des Winkels.

Der Punkt, wo die Schenkel eines Winkels zusammentreffen, nennen wir den Scheitelpunkt.

Winkel, die Schenkel von gleicher Länge haben, nennt man gleichschenklich.

Lehr. Wie wird man Winkel nennen, deren Schenkel von ungleicher Länge sind?

Kdr. Ungleichschenklich.

(Der Lehrer stelle auch dieß durch Linien an der Tafel dar. (s. Fig. 4.)

Der Lehrer wiederhohle mehrmals: Die Oeffnung der Schenkel nennt man Winkel. Die Aussenseite des Winkels nennt man Ecke.)

Sind drey oder mehrere Linien so verbunden, daß sie lauter gleiche Winkel bilden, so nennt man diese Verbindung

gleichwinklich;

bilden sie ungleiche Winkel, so nennt man sie

ungleichwinklich.

(Der Lehrer stelle solche Verbindungen an der Tafel mit Linien dar. (s. Fig. 5 a und b.)

Der Winkel, den zwey geradlinige Richtungen bilden, kann seyn:

ein rechter,

größer als ein rechter, d. h. ein stumpfer, oder
kleiner als ein rechter, d. h. ein spitzer.

Haltet den rechten Arm vorwärts, den linken aufwärts.

Den Winkel, den diese beiden Richtungen bilden, nennen wir einen rechten Winkel.

Bildet rechte Winkel mit den Richtungen
vorwärts und abwärts;
Mit vorwärts und rechts seitwärts,
vorwärts und links seitwärts;
Mit rückwärts
rück- und aufwärts,
rück- und abwärts.

Lehr. Bildet mir einen rechten Winkel mit den Richtungen vorwärts und rückwärts.

(Die Kinder werden hier finden, daß diese Richtungen in eine zusammenfallen und daher keinen Winkel bilden können.)

Lehr. Bildet stumpfe, spitze Winkel.

(Der Lehrer nehme hier nur einige Richtungen.)

Lehr. Haltet den rechten Arm vorwärts, den linken abwärts, so daß die Richtungen beider Arme einen rechten Winkel bilden.

Was für einen Winkel bildet nun die Richtung des rechten Arms mit der Richtung des Körpers?

(Es versteht sich, daß diese Uebungen stehend vorgenommen werden.)

Lehr. Haltet den rechten Arm vorwärts und aufwärts, den linken abwärts, so daß die Richtungen beider Arme einen stumpfen Winkel bilden: was für einen Winkel bildet dann die Richtung des rechten Arms mit der Richtung des Körpers?

Kdr. Einen stumpfen.

Lehr. Was für einen Winkel bildet die Richtung des linken Armes mit der des Körpers?

Kdr. Die Richtung des linken Armes bildet mit der des Körpers keinen Winkel, sondern beide Richtungen sind gleichlaufend.

(Der Lehrer lasse nun die drey verschiedenen Arten der Winkel durch die Kinder auf ihren Tafeln darstellen und die Benennungen wiedehohlen. (s. Fig. 6. a, b, c.)

Lehr. Haltet den rechten Arm rechts seitwärts, den linken links seitwärts. Liegen jetzt die beiden Arme in gleicher oder verschiedener Richtung? Bilden sie unter sich einen Winkel? Bilden sie mit der Richtung des Körpers Winkel? und welche Art von Winkeln?

Lehr. Winkel, die auf diese Art neben einander liegen, nennen wir Neben-Winkel.

Was für ein Winkel ist jeder dieser Winkel?

Kdr. Jeder ist ein rechter.

Lehr. Also bildet ihr jetzt ein Paar rechte Neben-Winkel.

(Eben so lasse der Lehrer stumpfe und spitze Neben-Winkel bilden. Er stelle dieses wiederum mit Linien auf der Tafel dar. (s. Fig. 7.)

Lehr. Haltet den rechten Arm links vorwärts, den linken rechts vorwärts, so daß sie über einander liegen. Wenn zwey Richtungen auf diese Weise zusammentreffen, so sagen wir

sie schneiden sich, oder

sie kreuzen sich.

Was sich auf diese Art berührt, nennen wir kreuzförmig.

(Dieses wird sodann mit Linien dargestellt. (s. Fig. 8.)

Die Winkel, welche einander gegen über liegen, nennen wir Scheitel-Winkel.

(Der Lehrer zeichne mehrere gerade Linien an die Tafel, welche in einem Punkte zusammen kommen, ohne daß jedoch eine einzige durchgehen sollte, und sage den Kindern:

Diese Form hier nennen wir büschelförmig. (s. Fig. 9.)

Er zeichne ferner Linien, die von allen Seiten her in einem einzigen zusammen kommen und sage ihnen:

Diese Figur nennen wir sternförmig (s. Fig. 10.), weil die Linien den Strahlen eines Sternes gleichen.)

§. 7.

Von den krummen Richtungen und Linien überhaupt.

Der Lehrer beschreibe mit der Hand oder mit dem ganzen Arme einen Bogen und frage die Kinder:

In welcher Richtung habe ich jezt meinen Arm, meine Hand bewegt?

Die Kinder werden antworten:

In einer krummen (in einer gebogenen) Richtung.

Er befestige hierauf an das eine Ende eines Staabes einen Stift, an das andere ein Stück Kreide, setze den Stift in einem Punkt der Tafel fest und bewege das andere fort, so daß er einen Bogen beschreibt. Er mache die Kinder darauf aufmerksam, daß wenn der Anfangspunkt fest ist, der Endpunkt aber immer fort bewegt wird, sodann der Weg, den der Endpunkt beschreibt, ein Bogen ist. Er setze ferner diese Bewegung fort, bis die Kreide wieder auf den Punkt zurückkommt, von dem sie anfieng, den Bogen zu beschreiben und frage sie: Wie man den Bogen nennt, der auf diese Art gebildet worden ist?

Die Kinder werden ihn richtig mit dem Namen Kreis oder Kreisbogen belegen. (s. Fig. 11.)

Der Lehrer. Wie werden wir das nennen, was die Form eines Kreises hat?

Kdr. Kreisförmig.

Lehr. Gebt mir ein Beyspiel von einer kreisförmigen Fläche in der Natur.

Kdr. Der Rand der Sonne und des Mondes erscheint uns kreisförmig.

Der Lehrer wische die eine Hälfte des Kreisbogens weg, und frage die Kinder:

Wie viel oder was für einen Theil dieses Kreisbogens habe ich ausgelöscht?

Die Kinder werden antworten: Die Hälfte.

Lehr. Den übrig bleibenden Theil nennen wir einen Halbkreis; (s. Fig. 12.) was die Form eines Halbkreises hat: halbkreisförmig.

Lehr. Ein Beyspiel!

Kdr. Der äußere Rand des Mondes, wenn er im Viertheil ist, ist kreisförmig, zuweilen auch die Sonne beim Aufgange, oder wenn sie untergeht.

Er lösche von diesem Halbskreise abermals die Hälfte weg und sage ihnen:

Das jetzt noch übrig Bleibende ist die Hälfte eines Halbkreises oder ein Viertels-Kreis. (s. Fig. 13.)

Der Lehrer kann nun auch mit der Hand ganze, halbe und Viertels-Kreisbogen in der Luft beschreiben und die Kinder sie ebenfalls beschreiben lassen, doch so, daß sie genau darauf achten das Maaß richtig zu treffen.

Eben so werden die folgenden Formen und ihre Benennungen behandelt, welche ich daher blos aufgestellt habe und die Behandlung selbst dem Lehrer überlasse.

§. 8.

Von der Richtung des Bogens in Beziehung auf den Anfangs-Punkt.

Ist der Bogen von dem Anfangs-Punkte aus in die Höhe gebogen, so nennen wir ihn

aufsteigend,
rechts aufsteigend,
links aufsteigend,
(s. Fig. 14. a, b.);

ist er, vom Anfangs-Punkte gerechnet, niedergebogen, so nennen wir ihn

niedersteigend,
rechts niedersteigend,
links niedersteigend,
(s. Fig. 15. a, b.)

ist der Bogen so aufwärts gebogen, daß sich der Endpunkt dem Anfangspunkte nähert, so nennen wir ihn

aufgebogen (s. Fig. 16.)

ist der Bogen so niedergebogen, daß der Endpunkt sich dem Anfangspunkte nähert, so nennen wir ihn

eingebogen (s. Fig. 17.)

Alles dieses kann durch Linien an der Tafel oder durch Naturkörper anschaulich gemacht werden. Man kann hiezu die Fühlhörner einiger Käfer-Arten benutzen. Eine krumme Linie, die nach verschiedenen Richtungen gebogen ist, nennen wir

eine gemischte krumme Linie;

ist ihre Richtung so beschaffen, daß sie abwechselnd, doch gleichförmig aufsteigt und niedersteigt, so nennen wir sie

schlangenförmig (s. Fig. 18.)

(Wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Krümmungen einer Schlange.)

Wenn eine gemischte krumme Linie abwechselnd und gleichförmig auf- und niedersteigt, jedoch kleinere Bogen beschreibt, so nennen wir sie

gedreht. (s. Fig. 19.)

Wenn die Bogen sehr klein sind, so nennen wir sie

ineinandergedreht. (s. Fig. 20.)

Wenn eine gemischte krumme Linie abwechselnd, aber nicht gleichförmig auf- und niedersteigt, so nennen wir sie

hin und her gebogen. (s. Fig. 21.)

Wenn eine gemischte krumme Linie so gebogen ist, daß sie in jedem Punkte sich weiter von ihrem Anfangspunkte entfernt, ihre Schwingungen aber beinahe gleichlaufend sind, so nennen wir sie

Schnecken-Linie oder
Spiral-Linie (s. Fig. 22.)

(wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Windungen einer Schnecke oder einer Spiralfeder.)

Körper, die eine solche Form haben, nennen wir

schneckenförmig oder

spiralförmig.

§. 9.

Von zwey und mehreren krummlinigen Richtungen.

Zwey einfach krumme Linien können seyn:

gleichlaufend oder

ungleichlaufend. (s. Fig. 23. a, b.)

Gleichlaufend sind die kreisförmigen Wellen, die das Wasser bildet, wenn man einen Stein hineinwirft.

Sie können seyn

in gleicher oder

in verschiedener Richtung. (s. Fig. 24. a, b.)

Wenn zwey krumme Linien in einem Punkte zusammenkommen, ohne daß eine Linie durchgehet, so können sie bilden

1.) einen hohlen Winkel (s. Fig. 25. a.)

2.) einen erhabenen Winkel (s. Fig. 25. b.)

3.) einen gemischten Winkel (s. Fig. 25. c.)

Wenn mehrere, nach der gleichen Seite hingebogenen krummen Linien in einem gemeinschaftlichen Punkte zusammenkommen, so nennen wir diese Verbindung

krummlinig-büschelförmig (s. Fig. 26.)

Wenn viele krumme Linien, die nach der nämlichen Seite und gleichförmig gebogen sind, so miteinander vereinigt sind, daß der Anfangspunkt einer jeden Linie in einem Kreise liegen und gleich weit von einander entfernt sind, so nennt man diese Verbindung

krummlinig-sternförmig (s. Fig. 27.)

§. 10.

Von der Verbindung der krummen und geraden Richtungen.

Der Lehrer zeichne eine krumme und eine gerade Linie an die Tafel, welche in ihren Endpunkten zusammen kommen

und sage den Kindern: Den Winkel, den diese beiden Linien bilden, nennen wir einen gemischt-linigen Winkel (weil er aus zwey verschiedenen Linien zusammengesetzt ist.)

Den bey a nennen wir

hohl-gemischt-linig (s. Fig. 28.);

den bey b

erhaben-gemischt-linig (s. Fig. 29.)

Sucht mir solche Winkel in der Natur auf!

§. 11.

Von den Flächen und ihrer Begränzung.

Auch hier gehe der Lehrer von der Anschauung in der Natur aus; er gehe mit den Kindern auf den Hof, in den Garten oder aufs Feld und sage ihnen ungefähr so:

Sehet hier dieß Feld oder diese Wiese oder diesen Garten; er ist auf der einen Seite von einer Mauer eingeschlossen, auf der zweyten von der Wand eines Hauses, auf der dritten von einem Graben, auf der vierten von einem Zaune.

(Der Lehrer kann sie diese Gränzen am füglichsten selbst angeben lassen.)

Die Mauer, die Wand, der Graben und die Hecke dieses Gartens sind seine Gränzen.

Was Gränzen hat, nennen wir begränzt.

Einen solchen begränzten Raum nennen wir eine Fläche.

Der Lehrer führe sie, wo möglich im Freien, zu mannichfaltig-begränzten, zu kreisförmigen;

(wären keine kreisförmigen vorhanden, so zeige er ihnen ein Stück Geldes, den Vollmond, den Wasserspiegel in einem mit Wasser gefüllten runden Gefäße.)

zu zweiseitig begränzten;

(z. B. das Blatt des Immergrüns, des Birnbaums, die Scheibe des Mondes, wenn er im Viertel ist.)

zu drei- vier- fünf-seitig, zu gleich- und ungleichseitig begränzten Flächen.

Erst dann wiederhohle er alles das im Zimmer an der Tafel, indem er ihnen sagt:

Diese Tafel stellt jetzt eine Fläche vor; ich werde euch auf derselben mehrere Arten von Flächen abbilden und ihre Gränzen durch Linien bezeichnen oder andeuten oder darstellen.

Lehr. (Indem er einen Kreis beschreibt) Wie nennen wir eine Fläche, die von einem Kreise eingeschlossen wird?

Kdr. Eine kreisförmige Fläche.

Lehr. (Indem er Zweiecke an die Tafel zeichnet. s. Fig. 30. a, b, c.) Wie die Flächen, die von zwey Seiten begränzt werden?

Kdr. Zweiseitig begränzte Flächen.

Lehr. Könnt ihr wohl bei diesen drey Figuren einen Unterschied bemerken?

(Die Kinder werden hier finden, daß das erste zwey hohle Winkel, das zweyte zwey gemischte Winkel, das dritte zwey gemischt-linige Winkel hat.)

Lehr. Wie viel Ecken hat jede dieser Flächen?

Kdr. Zwei Ecken.

Lehr. Flächen, deren Seiten zwey Ecken bilden, nennen wir auch Zweiecke, und so benennen wir diese Zweiecke nach der Verschiedenheit ihrer Winkel:

Das erste nennen wir ein hohlwinkliges Zweieck.

Das zweyte ein gemischt-winkliges Zweieck.

Das dritte ein gemischt-liniges Zweieck.

Lehr. Sucht mir Blätter, welche die Form eines hohlwinkligen Zweiecks haben.

Lehr. Macht mir auf eure Tafel ein geradliniges Zweieck.

(Die Kinder werden sogleich sehen, daß das nicht möglich ist.)

Lehr. Wie viele gerade Linien werden wenigstens erfordert, um eine Fläche zu begränzen?

(Die Kinder werden hier von selbst finden, daß es wenigstens drey seyn müssen.)

Lehr. Wie viele gerade Linien werden höchstens erfordert, um eine Fläche einzuschliessen?

(Die Kinder werden hier finden, daß ihre Zahl unbeschränkt ist.)

Lehr. Macht mir dreyseitig begränzte Flächen auf eure Tafeln, die von krummen Linien gebildet werden.

(Die Kinder werden hier die nöthigen Figuren finden, wo nicht, so stehe der Lehrer ihnen bei. (s. Fig. 31. a, b, c, d.)

Lehr. Zeichnet dreyseitig-begränzte Flächen, welche zugleich von krummen und geraden Linien gebildet werden; zuerst von zwei geraden und einer krummen (s. Fig. 32. a, b.), dann von zwei krummen und einer geraden (s. Fig. 33. a, b, c.)

Er lasse hierauf die Figuren benennen, indem er sie fragt:

Wie viel Ecken mag wohl eine Fläche haben, die von drey Seiten begränzt wird?

Kdr. Drei.

Kdr. Deshalb nennen wir sie auch, nach der Zahl der Ecken:

Dreieck.

Diese Figuren hier sind also Dreiecke.

Wie würdet ihr wohl das Dreieck (auf Fig. 31. a. zeigend) nennen, wenn ihr auf Beschaffenheit der Winkel Rücksicht nehmen wolltet?

Kdr. Ein hohlwinkliges Dreieck.

So lasse der Lehrer alle diejenigen benennen, deren Seiten nur eine Art von Winkeln bilden; die Nahmen der übrigen würden zu sehr zusammengesetzt werden müssen.

Fig. 2 und 3 erhaben-winklige Dreiecke;

Fig. 4 ein hohl-gemischt-winkliges Dreieck.

Lehr. Sucht mir einige Blätter, welche die Form des einen oder des andern dieser Dreiecke haben.

Lehr. Wenn wir schlechthin ein Dreieck sagen, so denken wir uns darunter ein geradliniges. —

Die Linien, welche eine Fläche begränzen, nennen wir auch Seiten.

Sind alle Seiten eines Dreiecks gleich, so nennen wir es geichseitig.

Sind die Seiten ungleich, so nennen wir es ungleichseitig.

(Der Lehrer zeichne Dreiecke von beiden Arten an die Tafel. s. Fig. 34. a, b.)

Lehr. Ein Dreieck, worin ein Winkel zwey gleiche Schenkel hat, oder welches zwey gleiche und eine ungleiche Seite hat, nennen wir gleichschenkelig. (s. Fig. 34. c.)

Lehr. (Indem er 4- 5- 6- und vielseitige Figuren an die Tafel zeichnet.)

Wenn wir bei diesen Flächen auf die Zahl der Seiten sehen wollen, von denen sie begränzt werden, wie werden wir sie dann nennen?

Kdr. Vier- fünf- sechs- und vielseitig.

Der Lehrer wiederhohle hier die Definitionen des Winkels und der Ecke, indem er den Kindern sagt:

Da, wo die Seiten, welche eine Fläche einschließen, zusammentreffen, bilden sie innerhalb der Fläche einen Winkel;

außerhalb der Fläche eine Ecke.

§. 12.

Von den Winkeln und Ecken.

(Eine durch Linien begränzte Fläche nennen wir auch Figur.)

Hat eine Figur lauter gleiche Winkel, so nennen wir sie
gleichwinklig.

Hat eine Figur gleiche und ungleiche Winkel, so nennen wir sie
gleich- und ungleichwinklig.

Hat eine Figur nur ungleiche Winkel, so nennen wir sie
ungleichwinklig.

Lehr. Wie wird man eine Figur nennen, welche lauter rechte Winkel hat?

Kdr. Rechtwinklig.

Lehr. Wie wird man die Figur nennen, wenn sie lauter stumpfe Winkel hat?

Kdr. Stumpfwinklig.

Lehr. Wie wird man eine Figur nennen, wenn sie lauter spitze Winkel hat?

Kdr. Spitzwinklig.

Lehr. Wie könnte man eine Figur nennen, welche zwei Winkel hat?

Kdr. Einen Zweiwinkel oder zweiwinklig.

Lehr. Wie werden wir eine Figur nennen, welche vier Ecken hat?

Kdr. Ein Viereck.

Lehr. Wie werden wir die Eigenschaft dieser Figur ausdrücken?

Kdr. Sie ist viereckig.

Lehr. Wie werden wir eine Figur nennen, deren Seiten 5, 6, 7, 12, viele Ecken bilden?

Kdr. Fünf- Sechs- Sieben- Zwölf- Viel-Eck.

Die Eigenschaft:

Fünf- sechs- sieben- vieleckig.

(Der Lehrer zeichne hier Zweiecke, Dreiecke, Vierecke, Fünfecke, Sechsecke, Siebenecke, Vielecke an die Tafel und lasse diese Figuren benennen, indem er, auf eine, z. B. auf das Fünfeck, zeigend, fragt:

Was ist das hier?)

Kdr. Ein Fünfeck.

Lehr. Was für eine Eigenschaft hat diese Figur, in Rücksicht der Zahl der Ecken?

Kdr. Sie ist fünfeckig.

§. 13.

Von der Regelmäßigkeit der Figuren.

Sind alle Seiten und Ecken einer Figur gleich, oder sind die gegenüberstehenden Seiten und Ecken gleich, so nennen wir die Figur

regelmäßig.

(Der Lehrer zeichne regelmäßige Zweiecke, Dreiecke, Vierecke ꝛc. an die Tafel.)

Finden sich bei einer Figur ungleiche Seiten oder ungleiche Ecken oder Winkel, so nennen wir die Figur

unregelmäßig.

(Der Lehrer zeichne hier regelmäßige und unregelmäßige Figuren an die Tafel und lasse sie von den Kindern, in Rücksicht auf diese Eigenschaft, anschauen oder benennen, oder auch die Kinder selbst solche Figuren zeichnen.

§. 14.

Von der Kreisfläche u. s. w.

Lehr. Eine Fläche, welche von einer Kreislinie begränzt wird, hat keine Winkel und Ecken; man nennt sie

Kreisfläche.

(Man kann hier die Beschreibung der Kreislinie wiederhohlen, damit die Verschiedenheit derselben von der länglich-kreisförmigen mehr hervortritt.)

Ist die Richtung einer krummen Linie so beschaffen, daß zwar ihr Anfangs- und Endpunkt nicht bemerkbar sind, daß sie zwar eine Fläche einschließt, daß sie aber nicht in allen Punkten gleichweit von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte entfernt ist, und sind dabei die gegenüberstehenden Bogen gleich gerundet, so nennt man diese Linie

länglich-kreisförmig. (s. Fig. 35.)

sind die gegenüberstehenden Bogen nicht gleich gerundet (der eine mehr, der andere weniger), so nennt man die Gestalt, welche eine solche Linie bildet,

eiförmig. (s. Fig. 36.)

Wenn zwei Kreislinien, wovon die eine eine größere, die andere eine kleinere Fläche begränzt, gleichlaufend sind, so bilden sie zwey Flächen, eine kreisförmige und eine ringförmige. (s. Fig. 37.)

§. 15.

Benennungen der Figuren in Hinsicht auf die Form der Winkel oder der Ecken.

1.) Bei geradlinig-begränzten Flächen.

Kommen die Seiten einer Figur unter rechten Winkeln zusammen, so nennen wir sie

rechtwinklig.

(Wir sagen: ein rechtwinkliges Viereck (s. Fig. 5. a.), ein rechtwinkliges Sechseck; auch nennen wir ein Dreieck, welches einen rechten Winkel hat,

ein rechtwinkliges Dreieck. (s. Fig. 34. b.)

Lehr. Wie wird man eine Figur nennen, deren Seiten stumpfe Winkel bilden?

Kdr. Stumpfwinklig.

Lehr. Macht mir stumpfwinklige Figuren auf eure Tafeln.

(Ein Dreieck mit einem stumpfen Winkel nennt man gleichfalls ein stumpfwinkliges.)

Lehr. Wie werden wir die Eigenschaft einer Figur ausdrücken, welche lauter spitze Winkel hat?

Kdr. Durch das Wort: Spitzwinklig.

Lehr. Eine Figur, welche vier Winkel, und zwar zwey spitze und zwey stumpfe hat, nennen wir schiefwinklig.

(Der Lehrer zeichne hier verschiedene Figuren an die Tafel und lasse sie nach der Form der Winkel benennen.)

Ein Viereck, das vier gleiche Seiten und vier gleiche Winkel hat, nennt man

ein Quadrat.

Was die Form eines Quadrats hat, nennen wir

quadratisch. (s. Fig. 5. a.)

Sind 2.) die Seiten gleich, aber von den Winkeln nur immer die zwei gegenüberstehenden, so nennen wir die Fläche

eine Raute, oder

einen Rhambus. (s. Fig. 38. a.)

Was die Form einer Raute hat, heißt

rautenförmig.

Wenn 3.) je zwey und zwey gegenüberstehende Seiten gleich sind, und:

a.) alle vier Winkel gleich, so heißt die Fläche ein Rechteck oder ein Parallellopipedum.

Die Form

rechteckig, oder

parallellopipedisch. (s. Fig. 39.)

4.) Wenn je zwey und zwey gegenüberstehende Seiten, aber nur die beiden gegenüberstehenden Winkel gleich sind, so heißt die Fläche

rautenähnlich. (s. Fig. 38. b.)

5) Wenn zwei und zwei angränzende Seiten gleich, zwei gegenüberliegende Winkel gleich, die beiden andern gegenüberliegenden Winkel aber ungleich sind, so heißt die Figur

deltaförmig. (s. Fig. 40.)

Lehr. Zeichnet eine Figur mit vier Seiten, wovon je zwey und zwey gleich sind, aber so, daß nur drey Ecken nach Außen, die vierte nach Innen gekehrt ist.

(Sollten die Kinder diese Figur nicht finden, so zeichne sie der Lehrer an die Tafel und sage ihnen:

Wir nennen diese Figur, wegen ihrer Aehnlichkeit mit einem Pfeile,

pfeilförmig. (s. Fig. 41.)

Lehr. Macht Figuren, die vier Seiten haben, wovon drey gleich und eine ungleich, oder zwei gleich und zwei ungleich, oder wo alle vier ungleich sind. (s. Fig. 42. 43. 44.)

Solche Figuren nennen wir Trapeze.

Sind zwei Seiten gleichlaufend, so nennt man es ein Parallell-Trapez.*) (s. Fig. 43. 44.)

---

*) Wem einige dieser Beschreibungen zu schwierig oder zu weitläufig scheinen, der lasse sie hinweg. Sie mußten indessen, schon der Vollständigkeit wegen, hier aufgenommen werden.

§. 16.
Vom Raume und von der Beschaffenheit der Körper in Hinsicht auf ihre äußere Form im Allgemeinen.

Lehr. (Indem er auf die Sterne am Himmel zeigt.) Zwischen den Sternen und uns ist eine weite, weite Entfernung.

Was die Sterne umgiebt, was uns umgiebt, ohne daß wir es sehen, nennen wir

Raum.

Was einen Theil des Raumes einnimmt, nennen wir

Körper.

Jeder von euch nimmt einen Raum ein.

Wenn ihr geht, wenn ihr euch bewegt, so nehmt ihr immer einen gleich großen Raum ein; aber ihr nehmt in jedem Augenblicke einen andern Raum ein.

Kleine Körper nehmen einen kleinen Raum ein.

Was für einen Raum werden große Körper einnehmen?

Kdr. Einen großen Raum.

Lehr. Der Raum, den ein Körper einnimmt, richtet sich nach der Gestalt des Körpers. Ist der Körper rund, so ist der Raum, den er einnimmt, auch rund. Wenn der Körper eckig ist, wie wird dann der Raum beschaffen seyn, den er einnimmt?

Kdr. Auch eckig.

(Ich glaube, daß dieß genüge, um den Begriff vom Raume in Beziehung auf die Körper, die im Raume vorhanden sind, festzusetzen. Die Beziehungen, die zwischen Raum und Zeit Statt finden, sind für diese Stufe der kindlichen Bildung viel zu schwierig, und können daher erst weit später zur Sprache kommen.

§. 17.
Regelmäßige Formen im Allgemeinen.

Bei den Uebungen über die regelmäßigen Formen ist es wesentlich, den Kindern diese Formen an wirklichen Körpern

zu zeigen. Der Lehrer kann sich dieselben sehr leicht verschaffen, indem er sie sich entweder aus Holz schnizt, oder aus Töpfer- oder Pfeifen-Thon formt und sie dann trocknet.

Die zusammengesetzten Körper übergeht man füglich und beschränkt sich nur auf die einfachsten und auf solche, die am häufigsten in der Natur vorkommen. Lebt der Lehrer in einer Gegend, wo er Mineralien leicht und ohne Kosten-Aufwand haben kann, so wird er wohl thun, den Kindern zuweilen einige Crystallisationen in der Natur vorzuzeigen, z. B. Flußspath, Kalk-, Salz-, Schwefelkies-Crystalle u. s. w.

Ich habe immer gefunden, daß die Erzeugniße der Natur die Kinder mehr ansprechen, als die der Kunst.

Diese Uebung schließt sich übrigens unmittelbar an diejenige über die Flächen und ihre Begränzung an, wird überall auf sie bezogen, und steht mit ihr in der genauesten Verbindung. Dort wurde immer nur eine Fläche auf einmal angeschaut; hier werden erst zwey, dann drey Flächen verbunden; endlich vier und mehrere Flächen, die zusammen einen Körper bilden.

§. 18.

Verbindung ebener, geradlinig-begränzter Flächen.

Zu der Verbindung von Flächen bediene sich der Lehrer des steifen oder des Karten-Papiers; kann er sich auf seine Schüler verlassen, daß sie das, was er von ihnen fordert, mit Ernst und Ordnung betreiben, so lege er ihnen Muster vor und lasse nach diesen ähnliche Flächen selbst ausschneiden. Er lege ihnen z. B. zwey in Papier ausgeschnittene, gleiche Quadrat-Flächen vor und lasse jedes Kind ebenfalls zwey solche gleiche Flächen ausschneiden. Er füge sodann diese beiden Flächen zusammen und sage den Kindern:

So wie vorher zwey gerade Linien nach Innen einen Winkel, nach Außen eine Ecke bildeten, so bilden auch diese beiden Flächen nach Innen einen Winkel, nach Außen eine Ecke.

Dieser Winkel wird von Flächen gebildet, wir werden ihn daher nennen?

Kdr. Flächen-Winkel.

Lehr. Die Ecke aber?

Kdr. Eine Flächen-Ecke.

Der Lehrer lasse sie erst unter einem rechten, dann stumpfen, dann spitzen Winkel verbinden; die Benennungen: rechter, stumpfer, spitzer Flächen-Winkel, ergeben sich von selbst.

Der Lehrer füge hierauf drey eben solche Flächen zusammen, so daß sie alle drey gemeinschaftlich eine Ecke und einen Winkel bilden und sage ihnen:

Diesen Winkel, der von drei Flächen gebildet wird, nennen wir einen

körperlichen Winkel.

Die Ecke: eine körperliche Ecke.

Lehr. Sucht solche körperliche Ecken im Zimmer auf; sucht dann auch körperliche Winkel auf, z. B. die Decke und zwei angränzende Wände, der Fußboden mit zwey angränzenden Wänden bilden körperliche Winkel.

Lehr. Jetzt sehet zu, ob ihr mit drey solchen Flächen einen Körper werdet bilden (einen Raum von allen Seiten einschließen) können?

Die Kinder werden sich bald überzeugen, daß es unmöglich ist.

§. 19.

Regelmäßige Körper.

1.) Körper, die von vier ebenen gerad-linig-begränzten Flächen gebildet werden.

Lehr. Versucht es mit vier solchen Flächen.

Auch hier werden die Kinder schwerlich darauf kommen, daß es sich thun läßt. In diesem Falle lege ihnen der Lehrer vier gleiche dreieckige, gleichseitige Flächen vor, lasse sie dieselben ähnliche Flächen nachbilden, und sie dann zusammenfügen.

Wenn die Kinder dieß gethan haben, so benenne er den Körper: es ist das

Tetraëder.

Lehr. Wie viele körperliche Ecken hat dieser Körper?

Kdr. Vier körperliche Ecken.

Der Lehrer schneide drey gleiche dreiseitige Flächen zu, so daß jede Fläche zwei gleiche und eine ungleiche Seite hat, (die ungleiche Seite aber die kleinere sei); dann eine vierte dreiseitige Fläche, die drey gleiche Seiten hat und deren Seiten den ungleichen Seiten der ersten drey Flächen gleich sind, und bilde daraus einen Körper, so bekommt er

die dreiseitige Pyramide.

Er mache die Kinder mit dieser Benennung bekannt und lasse sie darauf diese Pyramide mit dem Tetraëder vergleichen, ungefähr auf folgende Art:

Lehr. Sagt mir, worin diese beiden Körper übereinkommen und zwar in Ansehung der Flächen?

Kdr. Sie werden beide von vier Flächen begränzt; die Flächen sind eben; jede Fläche ist von drey geraden Linien begränzt.

Lehr. Sagt mir, worin sie übereinkommen, in Rücksicht der Zahl der Flächen-Winkel?

Kdr. Beide haben jeder sechs Flächen-Winkel.

Lehr. In Hinsicht der Form der Flächen-Winkel?

Kdr. Es sind spitze Flächen-Winkel.

Lehr. In Ansehung der Zahl und der Form der körperlichen Ecken?

Kdr. Beide haben vier Ecken und zwar lauter spitze Ecken.

Lehr. Jetzt sagt mir: Ob ihr auch eine Verschiedenheit bemerken könnt; sind sie z. B. in der Zahl der Flächen, der Flächen-Winkel und der körperlichen Ecken verschieden?

Kdr. Nein! — hierin kommen beide überein; aber in der Form der Flächen rc. sind sie verschieden.

Lehr. Gebt mir diese Verschiedenheit genauer an.

Kdr. Das Tetraëder hat vier gleiche Flächen; die Pyramide hat nur drei gleiche und eine ungleiche Fläche.

Das Tetraëder hat vier Flächen, deren jede von drei gleichen Seiten begränzt wird; bei der Pyramide ist das nur bei der ungleichen Fläche der Fall; die drei gleichen Flächen haben jede nur zwei gleiche und eine ungleiche Seite.

Bei dem Tetraëder sind alle sechs Flächen-Winkel gleich; bei der Pyramide nur drey und drey.

Bei dem Tetraëder sind alle vier körperlichen Ecken gleich; bei der Pyramide aber sind nur die drei ersten gleich und die vierte ist ungleich.

Ich überlasse es der Beurtheilung eines jeden Lehrers, ob er diese Uebungen weiter ausdehnen oder mehr beschränken wolle? Er wird wohl thun, sich hierin nach der Empfänglichkeit und Kraft der Kinder, so wie nach der Zeit, die er darauf verwenden kann, zu richten; jedoch wird es gewiß von Nutzen seyn, wenn er wenigstens drey oder vier solcher mathematischen Körper auf diese Weise behandeln läßt.

2.) Körper, die von fünf Flächen gebildet werden.

(Der Lehrer schneide eine quadratische Fläche und vier gleiche dreiseitige Flächen zu; die dreiseitigen Flächen müssen entweder drei gleiche oder zwei gleiche und eine ungleiche Fläche haben; im ersten Falle muß jede Seite der dreiseitigen Fläche einer Seite der quadratischen gleich seyn; im lezteren Falle muß die ungleiche Seite der dreiseitigen Fläche den Seiten der quadratischen gleich seyn.)

Lehr. Wie könnten wir diesen Körper wohl nennen?

Kdr. Eine vierseitige Pyramide.

Lehr. So nennt man ihn auch wirklich.

(Der Lehrer könnte jezt den Kindern aufgeben, in ihren Freystunden zu versuchen, ob sie wohl auch einen zweiten,

von dieser vierseitigen Pyramide wesentlich verschiedenen Körper aus fünf Flächen bilden könnten? Das Selbstschaffen solcher Formen ist gewiß sehr bildend. Wahrscheinlich finden sie das Prisma. Das regelmäßige Prisma wird aus fünf Flächen gebildet, deren drey gleich und vierseitig sind und jede von zwey und zwey gleichen Seiten begränzt wird, die unter sich rechte Winkel bilden; zwey aber unter sich gleich und nur dreiseitig sind und von gleichen Seiten begränzt werden.

3.) Körper, die von sechs Flächen gebildet werden.

a.) Von sechs gleichen, geradlinig-begränzten, vierseitigen Flächen, deren Seiten rechtwinklich verbunden sind.

Der Würfel oder der Cubus.

b.) Von vier und zwey gleichen vierseitigen Flächen; die vier gleichen Flächen haben vier gleiche, rechtwinklich-verbundene Seiten; die zwei gleichen Flächen haben vier gleiche stumpf- und spitzwinklig-verbundene Seiten.

Die vier gleichen Flächen bilden unter sich zwey stumpfe und zwey spitze Flächen-Winkel; jede von ihnen bildet mit den beiden gleichen Flächen zwey rechte Flächen-Winkel.

Wir nennen diesen Körper einen verschobenen Würfel. Man kann wieder beide Körper vergleichen lassen.

c.) Von vier und zwei gleichen Flächen; jede der vier gleichen Flächen wird von zwei und zwei gleichen, gleichlaufenden, rechtwinklig-verbundenen Seiten begränzt; jede der zwei gleichen von vier gleichen, rechtwinklig-verbundenen Seiten; die Seiten der beiden gleichen Flächen sind den kürzern Seiten der vier gleichen Flächen gleich. Alle zwölf Flächen-Winkel sind rechte, so wie die acht körperlichen Winkel.

Man nennt diesen Körper eine vierseitige Säule.

d.) Von vier und zwei gleichen Flächen; die vier gleichen

Flächen sind wie die des vorigen Körpers; die zwei gleichen werden ebenfalls von vier gleichen, rechtwinklig-verbundenen Seiten begränzt; allein jede ihrer Seiten ist gleich den längsten Seiten der vier gleichen Flächen.

Die zwölf Flächen-Winkel sind rechte.

Auch die acht körperlichen sind rechte Winkel.

Man nennt diesen Körper die vierseitige Tafel.

(Die Verschiedenheit zwischen der vierseitigen Säule und der vierseitigen Tafel besteht blos darin, daß bei der ersteren die Seiten der beiden gleichen Flächen den kürzeren Seiten der gleichen Flächen gleich sind, statt daß bei der lezteren die Seiten der beiden gleichen Flächen den längeren Seiten der vier gleichen Flächen gleich sind; in allem übrigen kommen beide vollkommen überein. Wo möglich führe der Lehrer die Kinder dahin, diese Verschiedenheit selbst aufzufinden.)

Vielleicht wäre es eben so zweckmäßig, alle regelmäßigen, von ebenen gerad-linigen Flächen begränzten Körper nach zwey Haupt-Gesichts-Punkten zu ordnen; nämlich

1.) Pyramidalische.

(Körper, die eine Grundfläche haben und mit drei oder mehreren dreiseitigen Flächen zugespitzt sind.)

Hierzu gehören das Tetraëder, die drei-, vier-, fünf-, sechs- und mehrseitige Pyramide; eben so die doppelte Pyramide.

2.) Säulenförmige Körper.

(Körper, bei denen der Grundfläche eine zweite gleiche und gleichlaufende Fläche gegenübersteht und die auf den Seiten von drei, vier, fünf oder mehreren vierseitigen Flächen begränzt werden, deren jede von zwey und zwey gleichlaufenden Seiten gebildet wird.)

Hieher gehören: die dreiseitige Säule oder das Prisma, der Würfel; die vierseitige Säule, die fünf-, sechs- und mehrseitige Säule.

Schneidet man von der vierseitigen Säule ein Stück ab,

so daß die dadurch entstehenden Flächen mit den beiden Endflächen gleichlaufend und diesen gleich sind, so entstehet der Cubus oder der Würfel; werden die Längs-Seiten der vier Seitenflächen kürzer als die Seiten der Endflächen der Säule, so entstehet

die vierseitige Tafel;

werden sie länger, so bildet das abgeschnittene Stück eine kürzere vierseitige Säule.

So kann durch einen Durchschnitt die fünfseitige Säule verwandelt werden:

in eine fünfseitige Säule und
in eine fünfseitige Tafel,
oder
in zwei fünfseitige Säulen.

Eben das ist der Fall bei der sechs-, sieben-, mehrseitigen Säule. Dadurch, daß man diese Körper, die man zu diesem Endzwecke von Thon bildet, zerlegt und auf diese Weise neue entstehen läßt, werden die Kinder mit dem Gegenstande vertrauter, die Sache wird anschaulicher, das Kind lebt mehr in ihr.

Jetzt kann man auch beide Arten von Körpern, nämlich die Pyramidalischen und die Säulenförmigen verbinden lassen, woraus sich sodann neue Formen gestalten; z. B. eine dreiseitige Säule und eine dreiseitige Pyramide, oder: eine dreiseitige Säule und zwei dreiseitige Pyramiden,

(Daß hier die Endflächen der Säule den Grundflächen der Pyramide gleich seyn müssen, versteht sich von selbst.)

eine sechsseitige Säule und eine sechsseitige Pyramide.

Der Lehrer wird wohl thun, den Kindern bei dieser Gelegenheit einige Mineralien, die unter der einen oder der andern der angegebenen Formen vorkommen, vorzuzeigen; z. B. bei dem Cubus, oder dem Würfel den Flußspath, bei der vierseitigen Tafel das Steinsalz, bei der sechsseitigen Säule, die auf einer oder auf beiden Enden mit einer sechsseitigen Pyramide zugespitzt ist, den Berg-Crystall oder auch Quarz-Crystalle u. s. w.

§. 20.

Verbindung erhabener Flächen zu Körpern.

Geradlinig begränzter.

Zwei erhabene oder gewölbte, geradlinig begränzte Flächen, die in einer Linie verbunden sind, können bilden

1.) einen erhabenen Flächen-Winkel,

2.) einen hohlen Flächen-Winkel,

3.) einen gemischten Flächen-Winkel. (s. Fig. 45. a, b, c.)

Für die Flächen-Winkel, welche von krummlinig-begränzten Flächen gebildet werden, so wie für die körperlichen Winkel und Ecken, welche von drey erhabenen oder hohlen Flächen gebildet werden können, hat unsre Sprache, so viel ich weiß, keine Ausdrücke; indessen kommen sie selten vor, und sind nicht wichtig, daher man sie füglich ganz wird übergehen können.

Ein Körper kann von einer einzigen erhabenen Fläche begränzt werden:

a.) Die in allen Punkten gleich weit von einem Punkte in der Mitte (Mittel-Punkte) entfernt ist.

Die Kugel.

(Der Lehrer zeige den Kindern eine Kugel vor; er sage ihnen auch zugleich, daß das Wasser, das Quecksilber und andre flüßige Körper aus lauter kleinen Kugeln bestehe; bei dem Quecksilber kann er es ihnen anschaulich zeigen.)

b.) Die nicht in allen Punkten gleich weit vom Mittelpunkte entfernt ist, sondern einen Körper bildet, der eine längere und eine kürzere Axe hat.

Das Oval.

Das Oval ist entweder an beiden Enden der längeren Axe gleich zugerundet

regelmäßiges Oval,

oder es ist an dem einen Ende der Axe mehr, an dem andern weniger zugerundet.

Diese Gestalt nennt man

eiförmig.

Auch hier zeige der Lehrer den Kindern ein wirkliches Ei vor, und lasse sie dasselbe mit der Kugel vergleichen.

Besitzt er ein gutes Microscop oder Vergrößerungs-Glas, so kann er ihnen unter demselben verschiedene Insekten-Eier zeigen, die verschiedene Arten des Ovals und zum Theil sonderbare Zeichnungen auf der Oberfläche darbieten.

(Dieses Anschauen der höchsten Vollendung, auch in den kleinsten, dem bloßen Auge kaum sichtbaren Erzeugnißen der Natur wird gewiß einer günstigen Einwirkung auf das kindliche Gemüth nicht verfehlen.)

Der Lehrer mache jetzt aus Thon zwei gleiche Kugelschnitte und lege sie aufeinander, so bekommt er einen Körper, den wir, wegen seiner Aehnlichkeit mit einer Linse

linsenförmig

nennen, oder auch schlechtweg: Linse.

§. 21.

Verbindung erhabener und ebener Flächen zu Körpern.

Lehr. Nenne mir einer von euch einen Körper, der zugleich von ebenen und von erhabenen Flächen gebildet wird.

(Die Kinder werden vielleicht diese Körper nicht von selbst auffinden; in diesem Falle zeige er ihnen einen Cylinder oder eine Walze, den er sich ebenfalls aus Thon bilden kann — er mache sie darauf aufmerksam, daß er an zwei Seiten an jeder von einer ebenen Kreisfläche begränzt wird. Er sage ihnen, — indem er durch den Mittelpunkt der einen bis zu dem Mittelpunkte der andern eine Nadel oder einen Stift steckt — daß eine Linie, welche diese Richtung nimmt, Axe genannt wird. Er mache sie darauf aufmerksam, daß alle Punkte der Seiten der Walze, die mit einem Punkte der Axe in der nämlichen Ebene liegen, von ihm gleich weit entfernt sind. Er kann zu dem Ende kleine Scheibchen davon abschneiden.)

Lehr. Die Axe, welche von einer der ebenen Flächen bis zur andern geht, nennen wir, weil sie die Länge der Walze bezeichnet,

Längs-Axe.

Eine Linie, die wir von einem Punkte der Seitenfläche zu einem andern, der mit ihm in der gleichen Ebene liegt, durch einen Punkt der Längs-Achse ziehen, nennen wir

die Quer-Axe.

(indem er den Kindern eine Walze und eine Scheibe vorlegt)

Worin mögen diese beiden Körper übereinkommen, worin verschieden seyn?

(Der Lehrer führe sie dahin, zu bemerken, daß bei der Walze die Längs-Axe länger ist, als die Quer-Axe, dagegen bei der Scheibe kürzer.)

Lehr. Wie werden wir einen Körper nennen, der die Gestalt einer Walze hat?

Kdr. Walzenförmig.

Lehr. Nennt mir solche Körper.

Kdr. Manche Stengel von Pflanzen sind walzenförmig.

Lehr. Wie werden wir Körper nennen, welche die Form einer Scheibe haben?

Kdr. Scheibenförmig.

Lehr. (indem er ihnen einen kegelförmigen Körper von Thon oder Wachs zeigt.)

Diesen Körper nennen wir einen Kegel. Wodurch unterscheidet er sich von der Walze?

Kdr. Er hat nur an der einen Seite eine ebene Fläche.

Lehr. (indem er die Spitze abschneidet, so daß auch an der Seite der Spitze eine ebene Fläche entstehet.) Also ist dieß eine Walze!

Kdr. Nein, denn der Körper läuft nach dem einen Ende spitziger zu, die Walze aber ist überall gleich dick.

Lehr. Richtig! — die Quer-Axen werden beim Kegel gegen das eine Ende, gegen die Spitze zu, immer kürzer — bei der Walze sind alle Quer-Axen von gleicher Länge.

Wenn wir aber die Spitze von dem Kegel hinwegnehmen, so nennen wir den Kegel dann abgestumpft. Was die Form eines Kegels hat, nennen wir?

Kdr. Kegelförmig.

Lehr. Nennt mir kegelförmige Körper.

Kdr. Die gelben Rüben (Mohr-Rüben, Kerotten), die Zucker-Hüthe u. s. w.

§. 22.

Von den unregelmäßigen Formen.

(Diejenigen Formen, die nicht von regelmäßigen Flächen begränzt werden, nennen wir unregelmäßig.)

Nota. Einige Formen solcher unregelmäßig-gestalteten Körpern benennen wir nach der Aehnlichkeit mit gewißen natürlichen Körpern.

Der Lehrer zeige den Kindern vor allen Dingen, an natürlichen Körpern, die wesentlichsten Verschiedenheiten unregelmäßiger Körper. Er zeige ihnen z. B. ein Stück Quarz, Kreide ꝛc. und sage ihnen:

Bemerkt ihr an diesem Körper Höhlungen, Spalten, Risse u. s. w.?

Kdr. Nein.

Lehr. Einen Körper, der eine ganze, unzertrennte Masse bildet, nennen wir derb.

Bringt mir, sobald wir einmal wieder ausgehen, mehrere derbe Körper.

Der Lehrer zeige ihnen hierauf hohle oder ausgehöhlte Körper, z. B. Tuff, zerfressenen Quarz, den Kelch einer Glocken-Blume u. s. w. und frage sie:

Sind diese Körper wohl auch derb?

Kdr. Nein! der Kelch der Glocken-Blume ist hohl, der Quarz hier ist an vielen Stellen ausgehöhlt.

Lehr. Wir wollen nun zuerst nur derbe Massen aufsuchen.

(Ehe man indessen hier zu den einzelnen Körpern, ihrer

Beschreibung und Benennung übergehen kann, müssen zuvor die Theile derselben benannt und einige ihrer wesentlichsten Eigenschaften erläutert werden, die bei der Beschreibung schon als bekannt vorausgesetzt werden müssen.)

Lehr. (indem er den Kindern irgend einen Körper zeigt, der auf einem andern Körper aufsitzt oder in ihn angewachsen ist, z. B. eine Eichel, (auf den Theil des Körpers — der Eichel — zeigend, mit dem er in dem andern eingefügt ist) Hier, diesen Theil des Körpers (der Eichel), womit er auf dem andern angewachsen ist, (in den andern eingefügt ist) nennen wir

den Grund oder die Wurzel.

(auf die Spitze, das Ende des Körpers — der Eichel — zeigend) Hier, diesen freistehenden Theil des Körpers, der dem Grunde, der Wurzel gegenüber steht, nennen wir

die Spitze oder das Ende.

Die Fläche hier (auf die Grundfläche zeigend) nennen wir

die Grundfläche oder die Wurzelfläche.

Wie werden wir die Fläche nennen, welche die Spitze oder das Ende begränzt?

(Hier werden die Kinder von selbst die Benennung

Endfläche

bilden.)

Lehr. (indem er auf die Seiten des Körpers zeigt) Seht hier die Außentheile, welche zwischen dem Ende und der Wurzel liegen und den Körper von allen Seiten begränzen; man nennt sie

die Seiten.

Die Flächen, welche die Seiten des Körpers bilden,

die Seitenflächen.

Denkt euch jetzt eine gerade Linie, die von der Mitte der Grundfläche bis zur Spitze (oder bis zur Mitte der Endfläche) gezogen wäre. Diese eingebildete Linie bestimmt die Entfernung dieser beiden Flächen;

wir nennen diese Linie auch

die Axe.

Durch die Axe oder durch die Entfernung der Grund- von der Erdfläche wird

die Länge

des Körpers bestimmt.

(Diese Begriffe müssen durch Fragen und Wiederhohlungen den Kindern eingeprägt werden.)

Jetzt denkt euch eine Linie von einer Seitenfläche zur gegenüberstehenden und zwar so, daß sie die erstere Axe rechtwinklich schneidet; diese Linie bezeichnet die Entfernung der Seitenflächen oder

die Breite des Körpers.

(Um dieses den Kindern noch anschaulicher zu machen, bilde der Lehrer einen walzenförmigen Körper von Thon; er stecke einen Drath durch denselben, so daß der Drath die Mitte der End- und der Grundfläche trifft, also die Längs-Axe vorstellt. Er ziehe diesen Drath heraus und stecke einen zweiten Drath so in den Körper, daß er die beiden Seiten des Körpers durchsticht und mit der Höhlung, welche der erste Drath zurück ließ, rechte Winkel bildet, also die Quer-Axe vorstellt; dann bezeichnet die Länge des ersten Draths die Länge, die Länge des zweiten Draths aber die Breite des Körpers.)

(Eben so kann er Körper von Thon bilden, deren Grundfläche größer ist als die Erdfläche, und nun den Kindern zeigen, daß ein Körper verschiedene Breiten haben kann, oder daß bei solchen Körpern die Quer-Axen verschiedene Längen haben.)

Die Mitte ist derjenige Theil eines Körpers, welcher von dem Ende der Wurzel und den Seiten eingeschlossen wird.

Der Vordertheil ist die Gegend um die Spitze oder um das Ende des Körpers.

Der Hintertheil bezeichnet die Gegend um die Wurzel oder den Grund.

Der Mitteltheil deutet den Theil zwischen dem Vorder- und Hintertheile an.

Unter dem Obertheile verstehen wir den Theil des Körpers, der dem Himmel zugekehrt ist.

Unter dem Untertheile den, der Erde zugewandten Theil des Körpers.

Seitentheile nennen wir die Theile des Körpers zwischen dem Ober- und Untertheile oder zwischen Wurzel und Ende.

(Der Lehrer nehme natürliche Körper, oder bilde einige aus Thon, und lasse, nach diesen Erklärungen, die Theile derselben benennen.)

Lehr. (indem er einen walzenförmigen Körper durchschneidet) Schneidet man einen Körper durch, so nennt man dieses

den Durchschnitt des Körpers.

Wird der Durchschnitt so gemacht, daß er mit der Längs-Axe zusammenfällt oder mit ihr gleichlaufend ist, daß er also den Körper der Länge nach durchschneidet, so nennt man ihn

Längs-Durchschnitt.

Ein Quer-Durchschnitt entstehet, wenn man den Körper so durchschneidet, daß der Durchschnitt mit der Längs-Axe einen rechten Winkel bildet, oder mit der Quer-Axe zusammenfällt.

Unter der Höhe des Körpers versteht man die Entfernung der Oberseite von der Unterseite des Körpers.

§. 23.

Verhältniß der Länge, Breite und Höhe.

Dick nennen wir einen Körper, dessen Quer-Durchschnitt in Vergleichung mit dem Längs-Durchschnitt beträchtlich ist.

Fein ist ein Körper, wenn der Quer-Durchschnitt gegen den Längs-Durchschnitt gar nicht in Betrachtung kommt.

Dünn heißt ein Körper, wenn seine Höhe gegen die Breite und Länge nur unbedeutend ist.

Blattähnlich (was Aehnlichkeit mit einem Blatte hat)

nennen wir einen Körper, der so dünn ist, daß man ihn als Fläche betrachten kann.

Fadenförmig (was die Form eines Fadens hat) nennen wir einen Körper, der fein, lang und überall gleich dick ist.

(Der Lehrer. (indem er den Kindern das Herz und die Nieren eines Thieres zeigt) Was die Gestalt oder Form eines Herzens hat, nennen wir:

herzförmig;

könnt ihr mir Dinge nennen, welche diese Gestalt haben?

Wie werden wir Körper nennen, welche die Gestalt einer Niere haben?

Kdr. Nierenförmig.)

Der Lehrer zeige den Kindern eine Borste und lasse sie dieselbe beschreiben; sie werden finden, daß dieser Körper im Verhältniß zu seiner Dicke, lang ist,

walzenförmig.

(Die regelmäßigen Körper sind vorhergegangen; das Kind kennt also diese Form und das sie bezeichnende Wort schon.)

an dem Ende zugespitzt,

an der Wurzel dicker,

(Die Eigenschaft der Steifigkeit gehört noch nicht hieher, wenn die Kinder noch nicht mit den Eigenschaften der Körper in Hinsicht auf den Sinn des Gefühls bekannt gemacht worden sind.)

gerade oder nur wenig gebogen.

Lehr. Körper, an denen wir die nehmlichen Eigenschaften bemerken, wie an dieser Borste, nennen wir

borstenförmig.

(Man kann ihnen hier die so gestalteten Fühlhörner eines Käfers zeigen.)

Lehr. (indem er den Kindern ein Haar zeigt) Beschreibt mir dieses Haar.

Kdr. Es ist sehr fein, lang, unregelmäßig gebogen.

(Daß es walzenförmig ist, läßt sich mit bloßen Augen kaum unterscheiden, doch schon mit Hülfe einer Lupe.)

Der Lehrer gebe einem Stücke Holz die Gestalt einer Keule und frage die Kinder, was sie daran, in Hinsicht der Form, bemerken?

Die Kinder werden sogleich sagen, daß dieser Körper an dem einen Ende dünner, an dem andern Ende dicker und zugerundet ist.

Lehr. Es giebt mehrere Dinge in der Natur, welche diese Form einer Keule haben; wir nennen sie

keulförmig.

Er zeige ihnen z. B. die Fühlhörner eines Schwärmers oder Abend-Schmetterlings, z. B. des Wolfsmilch-Schwärmers rc. und frage sie:

Wie sind diese Fühlhörner gestaltet?

Kdr. Keulförmig.

Lehr. (indem er den Kindern einen Keil zeigt) Beschreibt mir diesen Körper in Rücksicht auf seine Gestalt rc.

Was diese Gestalt hat, nennen wir keilförmig.

Lehr. Wenn auf der zugerundeten Ende der einen Keule eine zweite aufgesetzt ist, so sagen wir

der Körper ist doppelkeulig.

Was die Gestalt einer Birne hat, nennen wir birnförmig.

Der Lehrer zeige den Kindern mehrere verschieden gestaltete Birnen, lasse sich ihre Form beschreiben und sie dann, wie die vorhergehenden, benennen.

Eben so verfahre er mit den nachstehenden, die Gestalt bezeichnenden Eigenschaften und ihren Benennungen, die ich, der Kürze wegen, nur namentlich aufführen, eine kurze Definition beifügen und hie und da Körper dabei angeben werde, die zur Versinnlichung dienen können.

Knotig, ein länglicher Körper, der sich in mehreren Absätzen verdickt, (z. B. einige Arten des See-Tanches.)

Geknicet, ein Körper, an dessen einer Seite knoten-

förmige Verdickungen, an der andern aber Verdünnungen Statt finden.

Zusammengeschnürt, wenn die Seitenflächen abwechselnd sich einander nähern und dann wieder von einander entfernen.

§. 24.

Benennung der Körper nach der Beschaffenheit ihrer Spitze.

Zuweilen wird bei der Form eines Körpers vorzüglich auf die Beschaffenheit seiner Spitze gesehen.

Hier kommen folgende Benennungen vor:

Kolbig, wenn ein feiner spitzer Körper gegen die Spitze zu sich in Form eines Kolbens verdickt.

Hackenförmig, wenn die scharfe Spitze eines Körpers umgebogen ist.

Gekrönt, wenn das Ende eines Körpers mit mehreren Erhöhungen von gleicher Höhe umgeben ist.

Bewaffnet (bei Thieren), wenn ein Theil des Körpers mit spitzigen Erhöhungen, mit Dornen oder Zangen versehen ist; z. B. das Bruststück oder der Kopf einiger Käfer, die man zu diesem Endzwecke den Kindern vorzeigen kann, als Hirsch-Käfer, Nashorn-Bock-Käfer, einige Käfer, die man im Kuhmist findet, u. s. w.

Unbewaffnet oder wehrlos — im Gegensatze von bewaffnet, was nicht mit Spitzen versehen ist.

Zugerundet, wenn der Körper sich mit einem Kugel-Abschnitte endiget, z. B. der Körper des Marinen-Käfers, (Coccinella 7 punctata).

Abgestumpft, wenn er sich mit einer sehr flachen Zurundung endiget.

Abgeschnitten, wenn sich ein Körper mit einer geraden Fläche endiget.

§. 25.

Benennung der Körper nach der Beschaffenheit der Oberfläche.

So wie man bei den vorhergehenden Benennungen hauptsächlich auf die Beschaffenheit der Spitze Rücksicht nahm, so kann man auch auf die Beschaffenheit der Oberfläche Rücksicht nehmen.

Hier dürften folgende Benennungen die wichtigsten seyn:

Chagrinartig, mit kleinen abgerundeten Erhabenheiten dicht besetzt.

(Wie Chagrin; z. B. die Flügeldecken eines großen Laufkäfers, des Carabus coriaceus.)

Knotig, mit kleinen, rundlichen Erhabenheiten besetzt.

Warzig, mit Erhabenheiten besetzt, die an der Wurzel rundlich, oben flach sind.

(Z. B. die Haut der Haus-Unke.)

Blattrig, mit hohlen saftigen Warzen oder kleinen hohlen Beulen besetzt.

Blasig, mit größeren hohlen, dünnen Warzen oder Beulen besetzt.

Stachelig, mit Stacheln besetzt.

(Die Schaale der Roßkastanien, der Stamm des Rosenstocks, die Haut des Igels.)

Gekörnt, mit eiförmigen Erhabenheiten besetzt.

Liniirt, mit geraden, gleichlaufenden schwachen Erhabenheiten besetzt.

(Einige kleinere Arten der Todtengräber.)

Gerippt, mit geraden, gleichlaufenden starken Erhabenheiten besetzt.

Gewölbt, mit runder, erhabener Oberfläche.

(Die Flügeldecken der Sonnenkäfer.)

Hochgewölbt, wenn die Oberfläche so stark gewölbt ist, daß die Wölbung mehr als die Hälfte einer Kugel beträgt.

Höckerig, mit mehreren hochgewölbten Erhabenheiten.

Runzlig, wenn die Oberfläche unregelmäßige oder ungleiche Erhöhungen und Vertiefungen hat, (gleich der Stirne, wenn man sie runzelt.)

Gestrickt, wenn Längs-Erhabenheiten durch Quer-Erhabenheiten rechtwinklig durchkreuzt werden.

Netzförmig, wenn Quer-Erhöhungen von andern Quer-Erhöhungen durchschnitten werden.

Aderig, mit aderförmig ineinander geflochtenen Erhabenheiten.

Glatt, wenn die Oberfläche keine Erhöhungen oder Vertiefungen hat, (wie die Flügeldecken der Sonnenkäfer.)

Spiegelglatt, wenn die Oberfläche so völlig glatt und dicht ist, daß sie die Lichtstrahlen zurückwirft.

Glänzend, wenn die ganze Oberfläche, auch die der Erhöhungen und Vertiefungen sehr dicht ist, so daß sie wenigstens einige Lichtstrahlen zurückwirft.

Matt, mit äußerst feinen Erhöhungen und Vertiefungen, so daß die Lichtstrahlen nicht zurückgeworfen werden.

§. 26.

Von den hohlen Körpern im Allgemeinen.

Der Lehrer zeige den Kindern zu gleicher Zeit eine Röhre, z. B. ein Stück eines Pfeifenstiels, oder ein, an beiden Seiten offenes Stück eines Strohhalmen und eine wirkliche Glocke oder eine glockenförmige Blume, einen Becher, einen Fingerhut ꝛc. (er kann beide Arten von Körpern auch selbst aus Töpferthon bilden) und frage sie:

Welche Eigenschaften haben diese Körper, in Vergleichung mit den derben Körpern?

Kdr. Sie sind hohl.

Lehr. Aber sind beide auf gleiche Art hohl?

Kdr. Bei der Röhre geht die Höhlung durch den ganzen Körper hindurch, oder die Röhre hat zwei Oeffnungen; bei der Glocke ist die Höhlung auf der einen Seite verschlossen, oder die Glocke hat nur eine Oeffnung.

Lehr. (indem er den Kindern einen Ring oder einen Reifen zeigt) Wie nennt ihr diesen Körper?

Wie steht es hier mit der Höhlung?

Kdr. Die Höhlung geht durch den ganzen Körper.

Lehr. Aber warum nennen wir ihn denn nicht auch Röhre?

(Sollten die Kinder nicht von selbst darauf kommen, worin der Unterschied zwischen beiden liegt: so mache der Lehrer sie auf das Verhältniß des Körpers zur Oeffnung aufmerksam.)

Ist die Oeffnung verhältnißmäßig zu der Länge der Wände des Körpers groß, so nennen wir den Körper

Ring oder Reifen; *)

ist die Oeffnung in Vergleichung mit der Länge der Seiten-Wände klein, so nennen wir den Körper

Röhre.

Lehr. Einen Reifen oder einen Ring mit Erhöhungen, Spitzen oder Zierarthen nennen wir

eine Krone.

Was die Form eines Ringes hat, nennen wir

ringförmig;

was die Form einer Röhre hat,

röhrenförmig;

was die Form einer Krone hat,

kronenförmig.

§ 27.

Von den hohlen Körpern, die an dem einen Ende verschlossen sind.

Der Lehr. (indem er den Kindern einen Kelch, einen Fingerhuth, einen Becher, eine Urne, eine Glocke, einen

---

*) Den Unterschied zwischen Ring und Reifen kann man so angeben:
Ist der Körper flach, so nennen wir ihn: Reifen.
Ist er abgerundet, so nennen wir ihn: Ring.

Trichter, einen Teller, einen Kahn rc. zeigt) lasse diese Körper blos benennen und berichtige diese Benennungen.

Da die Kinder die Beschaffenheiten der verschiedenen Höhlungen nicht gehörig zu benennen wissen, so muß das Vergleichen derselben, so wie die Beschreibung eines jeden bis dahin verspart werden, daß sie jene Beschaffenheiten näher kennen und nennen gelernt haben. Es ist jetzt nur um den Total-Eindruck des Gegenstandes zu thun.

§. 28.

Benennung der einzelnen Theile der hohlen Körper.

Lehr. (indem er den Kindern einen Becher oder eine Glocke zeigt) Sehet hier in diese Höhlung hinein; den Theil derselben, wo sich die Höhlung schließt, nennen wir den

Grund oder den Boden;

den Theil oder die Theile der Glocke, des Bechers, des Fingerhuths rc. welche die Höhlung auf den Seiten umgeben, nennen wir

die Seitenwände;

den Theil der Glocke, wo sich dieselbe öffnet, nennen wir

die Oeffnung oder die Mündung.

Wenn wir von Außen auf die Seitenwände hinsehen, so erblicken wir nur den nach Außen gekehrten Theil der Seitenwand; wir nennen ihn

die Außenwand.

Welchen Theil der Seitenwand erblicken wir wohl, wenn wir in die Höhlung hinein sehen?

Kdr. Den innern Theil der Seitenwand.

Lehr. Wie werden wir also diesen Theil der Seitenwand nennen?

Kdr. Die Innenwand.

Lehr. Die Gegend der Innenwand zwischen der Mündung und dem Boden nennen wir

den Schlund.

§. 29.

Von der Beschaffenheit der Höhlung.

Die Höhlung der Körper kann sehr verschieden beschaffen seyn.

Hier bei der Glocke, dem Becher ꝛc. ist sie auf einer Seite geöffnet, man sagt dann:

die Höhlung ist offen;

oder der Körper hat eine offene Höhlung.

Lehr. (indem er den Kindern eine Blase zeigt) Dieser Körper ist hohl, aber die Höhlung hat nirgends eine Oeffnung; wir nennen sie daher

verschlossen.

Lehr. (indem er einen Blumen-Kelch vorzeigt, dessen Oeffnung, in Vergleichung mit der Länge des Kelchs, groß ist) In welchem Verhältniß steht hier die Oeffnung des Kelches mit dessen Länge?

Kdr. Der Durchmesser der Oeffnung beträgt beinahe eben so viel — beträgt eben so viel — ist größer als die Länge.

Lehr. Wenn ein solches Verhältniß Statt findet, nennen wir die Höhlung weit oder geräumig.

Lehr. (indem er einen Blumenkelch vorzeigt, bei dem das entgegensetzte Verhältniß Statt findet) Ihr seht, daß hier der Durchmesser der Oeffnung, in Vergleichung mit der Länge des Kelches, nur klein ist; wie werden wir nun diese Beschaffenheit der Höhlung nennen?

Kdr. Eng.

Der Kürze wegen setze ich die übrigen Eigenschaften, welche die Höhlung haben kann, nur mit kurzen Erläuterungen her; ein jeder wird dann, mittelst Vorzeigung wirklicher Gegenstände, die nöthigen Fragen thun und die Antworten berichtigen können.

Offenstehend, wenn die Mündung so groß ist, wie die Höhlung selbst;

sperrend, wenn der Durchmesser der Mündung der größte ist;

durchgehend oder ununterbrochen, wenn die Mündung von einem Ende zum andern geht, ohne durch Quer-Wände unterbrochen zu werden;

unterbrochen, wenn die Höhlung durch Quer-Wände oder durch andre Unterbrechungen abgetheilt ist;

zellig, wenn Quer- und Längs-Wände die Höhlung in Zellen abtheilen;

fächerig, wenn die Höhlung durch Längs-Wände in mehrere Fächer getheilt ist.

(Man kann hier, wenn man es zweckmäßig findet, und die Zeit es erlaubt, die Ausdrücke: Fach, Fächerwand, Achsen-Fächer, Querwand, Kammer u. s. w. erläutern, vorzüglich durch Vorzeigung der Saamenkapseln einiger Pflanzen; doch glaube ich, daß diese Benennungen mehr für den streng-botanischen Unterricht gehören.)

Lehr. (indem er den Kindern einen Kelch, einen Fingerhuth oder einen Blumenkelch, der diese Form hat, vorzeigt) Beschreibt mir diesen Körper.

Kdr. Die Seitenwände sind röhrenförmig, der Boden ist ein Kugel-Abschnitt.

Lehr. Einen so geformten Körper nennen wir
kelchförmig.

Wenn ich euch nun sagen würde:

Ich habe eine Pflanze gesehen, die eine kelchförmige Blüthe hatte, wie werdet ihr euch die Blüthe denken?

Eben so verfahre der Lehrer mit den übrigen Benennungen, die ich hier abermals nur mit kurzen Erläuterungen folgen lassen will.

Wir nennen glockenförmig
(es kann hier eine wirkliche Glocke oder eine Glockenblume ꝛc. vorgezeigt werden)
einen kelchförmigen Körper, der kurz vor der Mündung etwas verengt, am Saume wieder erweitert ist;

urnenförmig — Einen eiförmigen oder elliptischen, gegen die Mündung verengten hohlen Körper;

becherförmig (wegen der Aehnlichkeit mit einem Becher) einen Körper, der die Gestalt eines umgekehrten hohlen Kegels hat;

trichterförmig (was die Gestalt eines Trichters hat) nennen wir einen Körper, der einem hohlen umgekehrten Kegel gleicht, der sich gegen den Grund zu in eine Röhre verengert;

kahnförmig (was die Form eines Kahns hat) einen länglich-runden, oben flach ausgehöhlten, unten erhabenen Körper mit einer Erhöhung auf der erhabenen Seite, die der Länge nach in der Mitte hinläuft;

schaalenförmig, einen runden oder rundlichen, dünnen, auf der einen Seite flach ausgehöhlten, auf der andern Seite flach gewölbten Körper u. s. w.

§. 30.

Von der Beschaffenheit des Randes.

Lehr. (indem er den Kindern einen Teller oder eine Schüssel oder ein Stück Geld mit erhabenem Rande oder einen Schachtel-Deckel ꝛc. vorzeigt) Wie nennt ihr (auf den Rand zeigend) diesen Theil der Schüssel, des Deckels ꝛc.

Kdr. Rand.

Lehr. Die vom Rande eingeschlossene Fläche des Körpers nennen wir

das Mittelfeld.

Ist der Rand gewölbt und deutlich unterschieden, so nennen wir ihn auch

Krampe oder Wulst.

Der Rand kann verschieden beschaffen seyn.

Abgesetzt nennen wir ihn, wenn er tiefer oder niedriger liegt, als das Mittelfeld;

scharf, wenn er eine dünne, schneidende Kante bildet;

erhaben, wenn er in die Höhe gerichtet ist;

zurückgeschlagen, wenn er nach der Oberseite des Körpers zurückgebogen ist;

abwärtsgebogen, wenn er senkrecht nach unten herabhängt;

umgeschlagen, wenn er nach der Unterseite zu umgebogen ist;

abstehend, wenn er unter einem schiefen Winkel herabhängt.

§. 31.

Von der Farbe und dem Glanze im Allgemeinen.

Körper, an denen wir eine Farbe wahrnehmen, nennen wir farbig.

Lehr. Nennt mir farbige Körper.

Kdr. Farbig sind die Federn der Vögel, alle Pflanzen, die meisten Thiere.

Lehr. Farbenlos ist, was keine Farben hat.

Gebt mir Beispiele von farbenlosen Gegenständen.

Kdr. Farbenlos ist: die Luft, die uns umgiebt,
— — — reines Wasser,
— — — das Glas,
— — — der reine Bergkrystall.

Lehr. Durchsichtig ist (was die Lichtstrahlen frei durchgeh'n läßt), wodurch man andere Körper deutlich sehen kann.

Nennt mir einige durchsichtige Körper.

Kdr. Durchsichtig sind; Die Luft, reines Wasser, das Glas, das Marienglas (der späthige Gyps), der Diamant, der Bergkrystall.

Lehr. Durchscheinend ist, wodurch man andre Körper nicht deutlich sehen kann, (was nur einige Lichtstrahlen durchgehen läßt.)

Gebt mir einige Beispiele von Körpern, die durchscheinend sind.

Kdr. Durchscheinend sind einige Arten des Kalkspathes und des Flußspathes, die Flügel mancher Insekten, z. B. der Bienen, der Hummeln u. s. w.

Was einen Glanz verbreitet, (was viele Lichtstrahlen zurückwirft,) nennen wir glänzend.

Glänzend ist das Glas; viele Steine und manche Blätter sind gleichfalls glänzend.

Was glänzt, wie Glas, hat einen Glasglanz.

Der Bergkrystall hat einen Glasglanz.

Was glänzt, wie Fett, hat einen Fettglanz.

Der Talk und der Serpentin haben einen Fettglanz.

Lehr. Wie drückt man sich aus, wenn man sagen will, daß ein Körper keinen Glanz hat?

Kdr. Wir sagen: der Körper ist glanzlos.

(Der Lehrer giebt hier, wie überall, das Wort, wenn es die Kinder nicht finden können.)

Lehr. Gebt mir Beispiele von glanzlosen Körpern.

Kdr. Die Kreide, und viele andre Erden und Steine sind glanzlos.

Die Glanzlosigkeit der Kreide rc.

§. 32.

Von den Farben insbesondere.

Lehr. Wir nehmen (in der Sprache) acht Haupt-Farben an; es sind folgende:

Weiß,
Schwarz,
Grau,
Gelb,
Roth,
Braun,
Blau,
Grün.

Nenne mir, jeder der Reihe nach, einen Körper, in welchem sich die weiße Farbe vorfindet.

Kdr. Der Schnee ist weiß,
die Milch ist weiß,
die thönernen Pfeifen sind weiß,
das Elfenbein ist weiß.

Lehr. Die folgenden setzen die Farbe voraus bei ihren Beispielen!

Kdr. Weiß sind die Federn mancher Vögel,
weiß sind die Blüthen mancher Blumen,
weiß sind manchmal die Wolken,
weiß ist die Baumwolle,
weiß sind die Haare mancher Kühe, Ziegen, Kaninchen — der Wiesel.

Es giebt auch weiße Hirsche, weiße Mäuse, weiße Füchse, weiße Hasen, weiße Schmetterlinge.

Lehr. Der Schnee ist weiß — auf unserm Hofe sind Enten mit weißen Federn; aber könnt ihr mir einen wesentlichen Unterschied sagen, der zwischen der weißen Farbe des Schnees und der weißen Farbe der Enten Statt findet?

Kdr. Ja, der Schnee ist weißer, mehr weiß, wie die Federn unsrer Enten.

Lehr. Das ist wahr! — indessen will ich bestimmter fragen, um zu erfahren, was ich eigentlich wissen will.

Giebt es nur weiße Enten?

Kdr. Nein, es giebt Enten von andern Farben.

Lehr. Giebt es auch Schnee von andern Farben?

Kdr. Nein, der Schnee ist immer weiß.

Lehr. Also der Schnee ist immer weiß, die Enten sind nicht immer weiß, nur einige Enten sind weiß.

Bei den Enten ist die weiße Farbe zufällig.

Bei dem Schnee ist die weiße Farbe unabänderlich.

Hebt mir jetzt diejenigen Dinge aus, die immer eine weiße Farbe haben.

Kdr. Die Milch, das Elfenbein, die (weiße) Kreide.

Die Leinwand, (wenn sie gebleicht ist.)

Die Baumwolle, die Zähne, der Schaum des Wassers.

Lehr. Ich will euch noch einige Dinge nennen, die immer weiß sind.

Der gebrannte Gips, der gebrannte Kalk, der Pfeifenthon.

(Sollten die Kinder vielleicht auch das Silber zu den Körpern rechnen, die eine weiße Farbe haben, so sage ihnen der Lehrer, daß das Silber zugleich glänzt, und daß die Farben, die zugleich glänzen, später besonders vorkommen werden.)

Lehr. Nennt mir Dinge, die eine schwarze Farbe haben.

Kdr. Der Raabe, die Kohle, der schwarze Sammet, die Schiefer-Tafeln — die schwarze Kreide, zuweilen sind die Wolken schwarz — die Tinte ist schwarz.

Lehr. Gebt mir nun für jede der übrigen Hauptfarben einige Beispiele.

Kdr. Grau sind die Mäuse, die Federn der Krähen, die Griffel, die Stämme vieler Bäume, die Federn mancher Arten von Vögeln.

Es giebt viele graue Schmetterlinge und Käfer.

Gelb ist der Schwefel, die Citrone, das Leder, das Stroh, die Erbsen, viele Blumen, z. B. die Schlüßel-Blumen, Kuh-Blumen, gelben Veilchen, die Blumen des Berg-Klees, die Blüthen des Kohls sind gelb.

Die Enten und andre Vögel haben gelbe Füße.

Gelb sind einige Schmetterlinge, z. B. die Citronen-Vögel; viele Steine, z. B. einige Kalksteine; Berg-Crystalle, der Eisen-Ocker.

Gelb sind der Bernstein und das Baumharz.

Vieler Wein ist gelb.

Roth ist das Blut, die Rose, die Blüthen-Blätter des Gänse-Blümchens an der äußeren Seite, die Blüthen des Pfirsichbaums, des Seidel-Bastes, viele Arten von Aepfelbäumen, die rothen Kornblumen; die Blüthen der Haide, die Blüthen des Lerchenbaums und viele andre Blumen und Blüthen; einige Moose haben rothe Blüthen.

Roth sind oft die Blätter im Herbste.

Roth sind oft Pflanzen-Keime, wenn sie eben aus der Erde kommen, z. B. die des Spargels und Hopfens.

Roth sind manche Kirschen; viele Arten von Aepfeln und Birnen sind an der einen Seite roth, oder haben rothe Backen.

Es giebt rothe Muscheln und Korallen. Rothe Schmetterlinge und Käfer.

Rothe Steine, z. B. Granaten, rothen Feldspath, Quarz, Kalkstein, Gips.

Die Ziegeln sind roth.

Die Kämme der Hähne, der fleischige Auswuchs am Kopfe des welschen Hahnes ist roth.

Das Fleisch ist roth.

Roth ist der Himmel oft beim Aufgange oder beim Untergange der Sonne.

Wenn eine Feuersbrunst ist, so färbt sich der Himmel roth.

Das Feuer auf dem Heerde hat zuweilen eine rothe Farbe.

Der Stieglitz, der Grünspecht und der Buntspecht haben rothe Federn auf dem Kopfe.

Manche Tauben und andre Vögel haben rothe Füße.

Das Rothkehlchen hat rothe Federn an der Kehle.

Wenn man die Krebse und Hummer siedet, so werden ihre Panzer (Schaalen) roth.

Wenn man das Eisen glühend macht, so wird es roth.

Der Gesunde hat gewöhnlich rothe Backen.

Braun sind die Haare vieler Menschen; die Rinden vieler Bäume, ihrer Aeste und Zweige.

Braun ist die Wolle mancher Schaafe; braun sind die Haare vieler Kühe, Ochsen, Kälber, Pferde.

Braun sind die reifen Kastanien, Nüße und Haselnüße, die Eicheln, der gebrannte Kaffee.

Braun sind viele Kirschen, die Blüthen einiger Blumen-Gewächse, z. B. einiger Arten von Nelken, Aurikeln; die Blüthen der welschen Nüße sind immer braun.

Viele Arten von Holz sind braun.

Der Torf hat eine braune Farbe; einige Arten von Erde und viele Steine haben eine braune Farbe.

Die Flügeldecken der Maikäfer und vieler andern Käfer — die Flügel einiger Schmetterlinge sind braun.

Die Federn des Feldhuhns, der Schnepfen und Wachteln sind zum Theil braun.

Die Haare, womit einige Arten von Bienen und Hummeln besetzt sind, sind braun.

Verwelkte Blätter sind oft braun.

Die Blätter und Blüthen-Knospen der Roß-Kastanien und vieler andrer Bäume sind im Frühjahr, ehe sie aufbrechen, mit einer braunen Haut bedeckt.

Blau ist der Himmel am Tage, wenn es helle ist.

Blau sind die Kornblumen, die Vergißmeinnicht, die Blüthen des Leins (oder Flachses), viele Blumen.

Die kleinen Tag-Schmetterlinge sind größtentheils blau — es giebt auch blaue Käfer und Fische.

Einige Steine sind blau; auch einige Erze, z. B. einige Kupfer- und Kobolt-Erze.

Weit entfernte Berge erscheinen uns blau.

Das Wasser der Seen und Flüße, auch des Meeres hat zuweilen eine blaue Farbe. — Der Schwefel brennt mit einer blauen Flamme.

Grün ist das Gras, die Blätter fast aller Bäume sind grün. — Die meisten Moose sind grün.

Die Nadeln der Nadelbäume sind grün.

Lehr. Welcher Unterschied ist zwischen den Nadelbäumen und den Laubbäumen in Hinsicht der Dauer der grünen Farbe?

Kdr. Die Nadelbäume bleiben auch im Winter grün — die Laubbäume verlieren gegen den Winter ihre Blätter oder stehen mit verwelkten, gelb-braunen Blättern da.

Grün ist der (giftige) Grünspan, der sich in den kupfernen Gefässen erzeugt.

Grün sind die Federn des Grünspechts und einiger andern Vögeln.

Grün sind die Schaalen der Kastanien und Nüße, unreife Früchte und die meisten Weintrauben.

Auch die Blüthen der Reben sind grün.

Es giebt grüne Frösche, Kröten, Eidechsen, grüne Schmetterlinge (doch sind diese selten), grüne Käfer und Spinnen.

Das Wasser der Flüße, die aus Gletschern entspringen und mancher Seen, vorzüglich deren, die von solchen Flüßen gebildet werden, ist grün, (z. B. des Genfer-Sees, des Thuner-, Brienzer-Sees, der Tollensee in Meklenburg, das Wasser der Aar, des Inns, des Rheins u. s. w.)

Manche Fische sind grün.

Viele Früchte sind grün, z. B. Oliven, Birnen, einige Arten von Aepfeln und Pflaumen.

Einige Steine sind grün, z. B. einige Arten von Serpentin, der Smaragd, der Strahlstein, der Smaragdit u. a. m.

Einige Erze haben eine grüne Farbe, z. B. einige Kupfer- und Blei-Erze.

Anmerkung. Ich halte es für zweckmäßig, eine große Mannichfaltigkeit von Beispielen aufsuchen zu lassen — noch besser wird es seyn, wenn man die Kinder Pflanzen, Steine, Insecten u. s. w. in der Natur selbst aufsuchen läßt. Farben ziehen die Kinder mächtig an — man benutze diese Neigung, so wie alles, was sie zur Natur hinführt und was sie in ihr einheimisch macht, auf's sorgfältigste.

§. 33.

Von den gemischten Farben.

Der Lehrer wird die Kinder sodann darauf aufmerksam machen, daß jene acht Hauptfarben nicht immer rein vorhanden sind. Er sage ihnen, daß man das im Sprechen dadurch ausdrückt, daß man dem Nahmen der Farbe die Sylbe lich anhängt. So nennt man weißlich, was nicht ganz weiß ist, aber doch mehr die weiße Farbe, als irgend eine andre hat; wie wird man das nennen, was nicht ganz schwarz ist?

Kdr. Schwärzlich.

Lehr. Wird hier nur die Sylbe lich angehängt?

Kdr. Nein, das a wird auch in ä verwandelt.

Lehr. Richtig! das geschieht mit allen Wörtern, die Hauptfarben bezeichnen, die ein a, u oder o haben; bildet nun die übrigen Wörter, die hieher gehören, auf diese Weise.

Kdr. Gräulich, gelblich, röthlich, bräunlich, bläulich, grünlich.

Lehr. Oft sind zwei Farben so ineinander gemischt, daß sich kaum erkennen läßt, welche in größerer Menge vorhanden ist, oder welche vorwaltet. In diesem Falle setzen wir die beiden Worte, welche die beiden Farben bezeichnen, unverändert zusammen. Wie werden wir also die Farbe eines Körpers nennen, die aus einer Mischung von gleichen Theilen der braunen und rothen Farbe besteht?

Kdr. Braunroth oder rothbraun.

Lehr. So giebt es eine gelb-braune, schwarz-grüne, blau-grüne, schwarz-blaue, grau-weiße, weiß-gelbe Farbe u. s. w.

Ist die Mischung indessen so beschaffen, daß die eine Farbe in größerer Menge vorhanden ist, (daß sie die vorwaltende ist), so setzen wir das Wort, welches diese Farbe bezeichnet, unverändert, zuletzt; dagegen das Wort, welches die schwächere Farbe bezeichnet, mit der Sylbe lich voran, z. B.

Röthlich-weiß — was aus roth und weiß gemischt ist, aber mehr weiß als roth, (wo die weiße Farbe vorwaltet.)

Weißlich-roth — was mehr roth als weiß ist, (wo die rothe Farbe vorwaltet.)

Lehr. Wie werden wir eine Mischung nennen, die mehr blau als weiß ist?

Kdr. Weißlich-blau.

Lehr. Eine Mischung, die mehr weiß als blau ist?

Kdr. Bläulich-weiß.

(Lehr. Bläulich-weiß ist die Milch, wenn sie schlecht oder mit Wasser gemischt ist.)

So sagt man:

graulich-weiß — weißlich-grau,
grünlich-weiß — weißlich-grün,

gelblich-weiß — weißlich-gelb,
röthlich-weiß — weißlich-roth,
bräunlich-weiß — weißlich-braun,
graulich-schwarz — schwärzlich-grau,
gelblich-grau — graulich-gelb,
röthlich-grau — graulich-roth,
bräunlich-grau — graulich-braun,
bläulich-grün — grünlich-blau,
grünlich-grau — graulich-grün,
schwärzlich-roth — röthlich-schwarz,

(mit gelb und weiß kann schwarz nicht verbunden werden, ohne eine eigene Farbe zu geben)

schwärzlich-braun — bräunlich-schwarz,
schwärzlich-blau — bläulich-schwarz,
schwärzlich-grün — grünlich-schwarz u. s. w.

§. 34.

Von der Höhe und Tiefe der Farben (Farben-Töne.)

Auch für die Höhe und Tiefe der Farben (Farben-Töne) hat unsre Sprache eigne Worte.

Lehr. Vergleicht mir die Farbe des Himmels mit der Farbe eines Veilchens — welchen Unterschied findet ihr da?

Kdr. Der Himmel ist hell-blau — das Veilchen ist dunkel-blau.

Lehr. Recht! — vergleicht die Farbe der gewöhnlichen Garten-Rosen mit der Farbe des Blutes.

Kdr. Die Rose hat eine hell-rothe Farbe, das Blut hat eine dunkel-rothe Farbe.

Lehr. Nun das Gelb des Strohes und das Gelb der Butterblume (Kuhblume.)

Kdr. Das Stroh ist hell-gelb, die Butterblume ist dunkel-gelb.

Lehr. Wir gebrauchen auch für eine hellere Farbe den Ausdruck: blaß — für eine dunkle, gewißer Maßen hell-

leuchtende Farbe, den Ausdruck hoch, doch den letzteren nur bei roth und gelb. Hier einige solche Verbindungen:

Weiß,
    blendend-weiß (wie der Schnee.)
Grau,
    hell-grau,
    blaß-grau,
    dunkel-grau.
Schwarz,
    dunkel-schwarz.
Blau,
    blaß-blau,
    hell-blau,
    dunkel-blau.
Grün,
    blaß-grün,
    hell-grün,
    dunkel-grün.
Gelb,
    hell-gelb,
    dunkel-gelb,
    blaß-gelb,
    hoch-gelb.
Roth,
    hell-roth,
    dunkel-roth,
    blaß-roth,
    hoch-roth.
Braun,
    hell-braun,
    dunkel-braun.

Außerdem können die Worte, welche Farben bezeichnen, durch folgende Ausdrücke noch näher bestimmt werden:

Lebhaft,
frisch,

lieblich,
sanft,
zart,
matt,
verschossen,
düster,
widrig.

Lebhaft, wie die Gesichtsfarbe eines gesunden Menschen im Augenblicke des höchsten Grades der Freude;

frisch, wie eine so eben aufgeblühte Blume;

lieblich, alle sanften, reinen und frischen Farben der Blumen; alle Farben, die einen angenehmen, aber nur schwachen Eindruck auf den Sinn des Gesichts hervorbringen;

zart, wie das Roth der Wange eines Genesenden, oder auch — so schwach, daß die Farbe leicht verwischt werden kann;

matt, das Gegentheil von frisch, oder auch, was gar keinen Glanz hat;

verschossen, was seinen Glanz oder seine frische Farbe verlohren hat;

düster, mit einer Mischung dunklerer Farben;

widrig, was einen widrigen (unangenehmen) Eindruck auf den Sinn des Gesichts hervorbringt.

§. 35.

Von den Veränderungen der Farben in der Natur.

Lehr. Behalten alle Dinge in der Natur immer die nämliche Farbe?

Kdr. Nein! — einige ändern ihre Farben.

Lehr. Jeder, der Reihe nach, gebe mir ein Beispiel von einer solchen Veränderung der Farbe.

Kdr. Die Raupe des kleinen Nacht-Pfauen-Auges (eines Schmetterlings aus der Familie der Spinner) ist, wenn sie aus dem Eie kommt, schwarz — späterhin bekommt sie unten am Leibe gelbe Flecken. Nachdem sie sich zum letz-

ten Male gehäutet hat, ist ihr Leib grün, mit gelben Knöpfchen besetzt.

Die jungen Frösche sind Anfangs schwarz, dann werden sie, wenn sie größer werden, grün.

Die Blätter mehrerer Bäume sind, wenn sie so eben aus der Knospe hervorbrechen, bräunlich-grün; bald werden sie ganz grün — wenn sie verwelken werden sie roth oder gelb oder hell-braun.

Die Kirschen sind grün, so lange sie unreif sind; sie röthen sich (sie werden roth), wenn sie reifen.

Die Pflaumen und die blauen Weintrauben sind Anfangs grün — sie werden roth und dann blau, wenn sie reifen.

Die Kastanien sind weiß, so lange sie unreif sind — sobald sie reifen, werden sie erst hell-braun und dann immer dunkler braun.

Wenn eine Rosen-Knospe so eben aufgeblühet ist, so ist das Roth ihrer Blätter am dunkelsten — je mehr sie verblüht, desto blaßer wird die Farbe der Blüthenblätter.

Fast bei allen Blumen sind die Farben am lebhaftesten, wenn sie so eben aufgeblühet sind — sie verbleichen, wenn die Blume verblühet.

Farben, die täglich von der Sonne beschienen werden, verbleichen.

Die schwarzen Haare der Menschen verbleichen im Alter.

Auch bei Pferden und Hunden verbleichen die dunklen Haare im Alter.

Bei Schmetterlingen, die so eben aus der Puppe gekrochen sind, sind die Farben am lebhaftesten — sie verbleichen, wenn der Schmetterling lange umher fliegt.

Die Krebse sind, wenn sie noch leben, schwärzlich-grün — durch das Sieden bekommen sie eine hochrothe Farbe.

Die Gall-Aepfel sind gelblich; der Vitriol weißlich; das Wasser ist farbenlos — mischt man diese drey Dinge untereinander, so bekommt man schwarze Tinte.

Mischt man blaue und gelbe Farbe, so bekommt man grün.

Die Wolken am Himmel sind vor Aufgang der Sonne gewöhnlich weißlich oder grau. Beim Aufgange der Sonne färben sie sich blaß-roth, zuweilen auch purpurroth; wenn sich die Wolken zu einem Gewitter aufthürmen, wird ihre graue Farbe immer dunkler.

Der Himmel ist blau, wenn die Sonne scheint; beim Aufgange und beim Untergange der Sonne nimmt er in der Gegend des Aufgangs und des Untergangs eine gelbliche oder röthliche Farbe an; nach Sonnen-Untergang am Ende des Horizonts zuweilen eine violette Farbe.

Manche Säugethiere bekommen im Winter weiße Haare; z. B. der Alpen-Hase.

Einige Vögel bekommen im Winter weiße Federn, z. B. das Schneehuhn.

Bei vielen Menschen und einigen Thieren werden ihre schwarzen und braunen Haare weiß, wenn sie alt werden.

Wenn es in den Gebürgen stark regnet, so färbt sich das hell-grüne Wasser der Gebürgsbäche und Flüße oft schmutzig-gelb.

Wenn man den grauen Töpferthon und den grauen oder gelben Lehmen in ein starkes Feuer bringt, so färben sie sich roth, u. s. w.

§. 36.

Benennung der Farben nach den Gegenständen, an welchen sie sich gewöhnlich und bleibend vorfinden.

Unsre Sprache hat die Namen der einzelnen Farben nach ihren verschiedenen Graden und Mischungen von den Gegenständen entlehnt, an denen sie sich gewöhnlich, bleibend und unveränderlich, vorfinden. Zu diesen Benennungen gehe der Lehrer jezt über.

Zuerst wird er ihnen zeigen, daß wir für wesentlich verschiedene Farben auch verschiedene Benennungen bedürfen; er kann sie z. B. wenn sie bei der rothen Farbe das Blut, die Rose, die Ziegel u. s. w. nennen, fragen:

Ob diese Dinge eine g a n z g l e i c h e Farbe haben?

Die Kinder werden hier von selbst darauf kommen, daß hier eine wesentliche Verschiedenheit der Farbe Statt finde.

Jetzt kann er ihnen allenfalls aufgeben, selbst Wörter zu schaffen, welche diese Verschiedenheiten bezeichnen.

Gewöhnlich suchen sich die Kinder dann durch Vergleichungen zu helfen; sie sagen, wenn man ihnen die rosenrothe, blutrothe Farbe vorzeigt:

Das ist roth, wie eine Rose,
- - - wie Blut.

Jetzt darf er ihnen nur sagen:

Wir können uns hier kürzer ausdrücken; was roth ist, wie eine Rose, nennen wir

r o s e n r o t h.

Wie werden wir das nennen, was roth ist, wie Blut? ꝛc.

Durch dieses einzige Beispiel ist den Kindern die Bildung a l l e r ähnlichen Farben-Benennungen gegeben; sie finden sie ohne Schwierigkeit und dieses Schaffen für sie großentheils neuer Wörter macht ihnen Freude.

Jetzt gehe der Lehrer die wesentlicheren Farben-Mischungen mit den Kindern nochmals durch, doch so, daß er die Beispiele immer, so viel als möglich, aus der Natur und den nächsten Umgebungen des Kindes in der Natur, nicht von Kunst-Producten, nehmen lasse; Theils weil bei jenen die Farben weniger zufällig sind, Theils weil dadurch das Kind mehr zur Natur hingeführt und in ihr einheimisch wird.

Er lasse ferner die Beispiele vorzüglich von Gegenständen nehmen, wo er voraussetzen darf, daß das Kind sie o f t in der Wirklichkeit gesehen und g e n a u ins Auge gefaßt hat.

Wenn das Kind bei der weißen Farbe den Schnee, die Milch, die Kreide, nennt, so sind diese Beispiele zweckmäßig — alle diese Dinge hat es oft gesehen und es hat von ihnen eine deutliche Vorstellung. Würde es ein Schnupftuch, Papier u. s. w. nennen, so würde der Lehrer diese Beispiele verwer-

fen, weil hier die weiße Farbe nur zufällig ist und nicht mit dem Gegenstande unzertrennlich verbunden ist.

Eben so nannte mir einst ein Kind bei der gelben Farbe den Löwen, ungeachtet ich wußte, daß es nie einen Löwen gesehen hatte; ich verwarf dieses Beispiel, weil es nicht anders, als vom Hörensagen oder von einem Bilde entlehnt seyn konnte.

Schon die in unsrer Sprache angenommenen Benennungen der Farben-Mischungen geben den Maaßstab für diesen Gang des Unterrichts. Es sind nur von solchen Gegenständen die Benennungen der Farben entlehnt worden, welche die zu bezeichnende Farbe immer und unveränderlich an sich tragen.

Indessen wähle man nur die wesentlichsten derselben; ich würde folgende vorschlagen:

1.) Weiß.

Schnee-weiß,
milch-weiß,
kreide-weiß,
elfenbein-weiß,
pfeifenthon-weiß.

(Ist es möglich, so zeige man den Kindern diese Farben an den Gegenständen selbst vor, indem man sie ihnen erst einzeln vorlegt, dann alle zugleich, und sie darauf aufmerksam macht, daß zwischen diesen fünf weißen Farben eine dem Auge erkennbare Verschiedenheit Statt finde.)

2.) Grau.

Greis-grau, haar-grau,
schimmel-grau, (wie der Schimmel, der sich auf faulenden Früchten erzeugt.)
asch-grau,
mause-grau,
rauch-grau,
schiefer-grau.

3.) Schwarz.

Wolken-schwarz,
bein-schwarz,
kohlen-schwarz,
raben-schwarz,
sammt-schwarz.

4.) Blau.

Himmel-blau,
berg-blau,
hecht-blau,
kornblumen-blau,
pflaumen-blau, (wie der blaue Ueberzug reifer Pflaumen.)
veilchen-blau,
schmalte-blau, (wie die blaue Farbe, die aus dem Kobolt bereitet wird.)
(berliner-blau,)
(indig-blau.)

5.) Grün.

Apfel-grün,
span-grün, (wie der Grünspan, der sich am Kupfer ansetzt.)
gras-grün,
(malachit-grün) (nur wenn man die Farbe in der Natur vorzeigen kann.)
meer-grün,
(papagei-grün,)
(pistazien-grün,)
(oliven-grün,)
zeisig-grün.

6.) Gelb.

Schwefel-gelb,
citronen-gelb,
honig-gelb,
buchsbaum-gelb,

stroh-gelb,
isabell-gelb,
blätter-gelb,
leichen-gelb,
erbsen-gelb,
(gemsenleder-gelb,)
wein-gelb,
safran-gelb,
violen-gelb, (wie gelbe Veilchen.)
pomeranzen-gelb.

7.) Roth.

mennig-roth,
ziegel-roth,
feuer-roth,
morgen-roth,
scharlach-roth,
zinnober-roth,
klapprosen-roth,
karmin-roth,
rosen-roth,
pfirsichblüth-roth,
fleisch-roth,
korallen-roth,
blut-roth,
purpur-roth,
lila-roth. (Hier zeige der Lehrer eine Blume vor, welche diese Farbe hat, z. B. die Blüthenblätter der Berg-Aster, oder der im Garten gezogenen Astern, die Herbstzeit-lose u. s. w.

8.) Braun.

Kastanien-braun,
kaffee-braun,
chinarinden-braun,
zimmet-braun,
rost-braun,

ocher-braun,
leber-braun,
eichel-braun,
umbra-braun,
erd-braun,
nuß-braun,
ruß-braun.

§. 37.

Farben mit Glanz.

Der Lehrer zeige den Kindern Gegenstände vor, die von Natur einen Glanz haben. Er kann sie auf die Verschiedenheit des Glanzes, ohne Rücksicht auf Farbe, aufmerksam machen. Er lege ihnen zu dem Ende Gegenstände mit einem Firnißartigen Glanze, mit einem Metallischen, mit einem Glasglanze vor und hebe aus den folgenden diejenigen aus, wozu er die Gegenstände bei der Hand hat, oder sich, ohne große Schwierigkeiten, verschaffen kann.

1.) Farben mit Firnißartigem Glanze.

Perlenmutter-weiß,
porzellan-weiß,
gagat-schwarz, (wie das schwarze Glas, wovon man hie und da Perlen und Knöpfe macht.)
pech-schwarz,
pech-braun,
schlaken-blau,
(lasur-blau, wie Kupfer-Lasur.)

2.) Farben mit Fettglanze.

Talkgrün, wie Talk.

3.) Farben mit metallischem Glanze.

Silber-weiß, Farbe des reinen Silbers;
zinn-weiß, Farbe des reinen Zinnes;
eisen-grau, die Farbe des krystallisirten Braunsteins, des polirten Stahls;

spiesglas-grau, wie das vorhergehende, nur mehr ins Bläuliche übergehend;

blei-grau, die Farbe des Bleiglanzes;

stahl-blau, die Farbe des blau angelaufenen Stahls;

speise-gelb, kies-gelb, Farbe des Schwefelkieses, der Glockenspeise;

messing-gelb, Farbe des Messings;

gold-gelb, Farbe des reinen Goldes;

kupfer-roth, Farbe des reinen Kupfers;

tomback-braun, bronze-farbig.

(Die Farbe findet man zuweilen am Kupferkiese, auch an manchen Erdkäfern.)

Die folgenden Farben kann man übergehen, wenn sich keine Gelegenheit finden sollte, sie den Kindern in der Wirklichkeit zu zeigen; sie stehen hier nur der Vollständigkeit wegen.

4.) Farben mit Glasglanz.

(Opal-farbig,)

saphir-blau, Farbe des Saphirs;

Ametheist-Farben, Farbe des veilchen-blauen Amethistes;

smaragd-grün, Farbe des edeln Smaragds;

beryll-grün, Farbe des grünen Berylls;

chrysopras-grün, Farbe des Chrysoprases;

topas-gelb, Farbe des Topases;

hyazinth-farbig, Farbe des gelb-rothen Hyazinths;

rubin-roth, die Farbe des rothen Rubins;

rauchtopas-farbig, die Farbe des braunen Berg-Crystalles oder Rauch-Topases.

§. 38.

Schillernde Farben.

Lehr. Habt ihr wohl einmal den bunten Hals einer Taube oder den bunten Kopf einer Ente genau angesehen? Sahet ihr da nur immer einerlei Farbe?

Kdr. Von der einen Seite schien der Hals der Tauben röthlich, von der andern bläulich. (Bei den Enten grün und blau.)

Lehr. Wenn ein Körper verschiedene Farben zeigt, je nachdem man ihn von der einen oder von der andern Seite ansieht, (je nachdem die Lichtstrahlen so oder anders auf ihn fallen), so sagen wir: Er schillert.

Hier nur noch einige Natur-Körper, an denen der Lehrer den Kindern schillernde Farben zeigen kann: Der sogenannte Schiller-Vogel (ein Tag-Schmetterling mit Flügeln, deren Farbe vom Dunkelbraunen ins Dunkelblaue schillert.)

Die dunkeln Farben der Flügel mehrerer Tag-Schmetterlinge, wenn diese so eben erst ausgekrochen sind; die Farben der sogenannten Hummel-Vögel, d. h. Schmetterlinge mit durchsichtigen Flügeln und haarigem, Hummel-ähnlichem Leibe.

Der schillernde Feldspath, der Labradorische Feldspath (von Labrador und Ingermannland), die schillernde Hornblende; dann eine Art von Steinkohlen.

Dann setzt sich oft auf den Sümpfen und in Bächen, die Eisen-Ocker führen, eine Haut auf die Oberfläche des Wassers, welche mit den Farben des Regenbogens schillert.

§. 15.

Benennungen der Farben in Hinsicht der Art der Vertheilung der Farben und ihrer Mischung.

Uebergehend, wenn eine Farbe eines Körpers nach und nach in eine andre sich verliert oder in sie übergeht:

schwarz ins Graue übergehend,

roth ins Braune übergehend;

einfarbig — was nur eine und dieselbe Farbe hat, z. B. eine Kirsche;

bunt — was mehrere Farben hat, z. B. die meisten Schmetterlinge;

gestreift — wenn verschiedene Abstufungen derselben Farben in Streifen abwechseln;

bunt-gestreift — was Streifen von verschiedenen Farben hat, z. B. der Band-Jaspis, viele Raupen und Käfer;

gleichfarbig — wenn die Ober- und Unterfläche einerley Farbe haben;

ungleichfarbig — wenn die Oberfläche und Unterfläche jede eine besondere Farbe hat;

gefleckt, (fleckig) — wenn auf gleicher Grundfarbe Flecken von einer andern Farbe sich finden, z. B. die Flügel mancher Schmetterlinge, in den Systemen: Edle Spinner; im gemeinen Leben Bären-Vögel genannt;

buntgefleckt — wenn auf gleicher Grundfarbe Flecken von mehrern verschiedenen Farben sich finden;

getüpfelt, (punktirt) — wenn die Grundfarbe mit anders-farbigen punkt-artigen Flecken besetzt ist, z. B. einige Käfer.

Der Lehrer kann den Kindern aufgeben, in ihren Freistunden Gegenstände aufzusuchen, die eine bestimmte Farbe oder Zeichnung haben;

getropft — wenn auf einem lichten (oder durchscheinenden) Grunde noch lichtere runde, tropfenartige Flecken sich finden, z. B. Chalcedon;

getigert — wenn auf einer gleichen Grundfarbe andersfarbige Flecken mit dunklem Rande sich befinden, wie bey dem Felle des Tigers;

besprengt — wenn die Grundfarbe mit sehr kleinen punktartigen Flecken bestreut ist, wie die Flügel einiger Schmetterlinge;

nebelig — wenn verschiedene Grade der nämlichen Farbe so in einander vertrieben sind, daß sie ein wolkiges Ansehen bekommen;

marmorartig — wenn verschiedene Farben durcheinander gemengt und mit farbigen Adern durchzogen sind, wie geschliffener Marmor;

geadert — mit Aderförmigen, andersgefärbten Linien durchzogen;

gegittert — wenn eine farbige Oberfläche von andersgefärbten Linien, welche sich in rechten Winkeln schneiden, durchkreuzt wird;

netzförmig — wenn dasselbe unter stumpfen und spitzen Winkeln geschieht;

bordirt — wenn eine farbige Fläche von einem andersfarbigen breiten Rande eingefaßt wird;

eingefaßt — wenn dasselbe von einem schmalen Rande geschieht; (Hier können einige Käfer zum Beispiele dienen.)

ein Augenfleck — ein runder, mit einem andersgefärbten Ringe umgebener Fleck; (Solche Flecken finden sich auf den Flügeln einiger Schmetterlinge, z. B. des Nacht-Pfauen-Auges, des Tag-Pfauen-Auges, des Apollo.)

mit Augenflecken — wenn die Oberfläche mit mehreren solchen Augenflecken besetzt ist.

Anmerkung. Jeder, der mit Kindern gelebt hat, wird wissen, wie sehr die Mannigfaltigkeit der Farben in der Natur, wie jedes bunte Steinchen, jeder bunte Käfer oder Schmetterling sie anzieht. Hierin scheint mir ein Wink zu liegen, daß wir das Spiel der Farben nicht unbenutzt lassen, daß wir die Kinder wenigstens dahin führen sollen, die Farben gehörig zu unterscheiden und sich darüber richtig und bestimmt auszudrücken.

Dieß scheint mir um so zweckmäßiger, als in der That nur wenige Menschen sich gerade hierüber richtig ausdrücken und andern verständlich machen können. Daher befinden sich die meisten Menschen, auch aus den gebildeten Ständen, in der größten Verlegenheit, wenn sie irgend einen Gegenstand der Natur beschreiben sollen. Oder sollen wir diesen Theil der Sprachkenntniß vielleicht für den Unterricht in der Naturgeschichte aufsparen?

Ich glaube, daß nur dann, wenn der Sprach-Unterricht

so, wie ich es hier angebe, behandelt worden seyn wird, der Unterricht in der Naturgeschichte von Nutzen seyn kann. Das bloße Aufzählen und Benennen der Erzeugniße der Natur nach einem gewißen Systeme, wie es nicht selten geschieht, ist durchaus nicht bildend — ja, es bleibt von einem solchen Unterrichte gewöhnlich den Kindern nichts, kaum die Namen. Ist ihnen aber die Sprache für die Naturbeschreibung gegeben, so werden sie jene Erzeugniße ganz anders anschauen; sie werden sie nach ihren Eigenschaften sondern und zusammenstellen, sie werden sich selbst ihr System schaffen; die Gegenstände selbst und nicht blos der Name wird ihnen gegenwärtig seyn und bleiben.

§. 40.

Beispiele von Naturkörpern, die im Stande der Ruhe uns in einer bestimmten Richtung erscheinen.

Lehr. Es giebt viele Dinge in der Natur, die uns in einer bestimmten Richtung in Vergleichung mit dem Erdboden erscheinen; eben so giebt es Körper, deren einzelne Theile uns in bestimmter Richtung erscheinen, in Vergleichung mit dem ganzen Körper oder mit andern Theilen des Körpers. Gebt mir Beispiele!

Kdr. Die Bäume in beiden Reihen der Pappel-Allee, welche von hier nach Granson führt, stehen in gerader Richtung.

Die beiden Baumreihen sind unter sich gleichlaufend.

Der Kanal hat eine gerade Richtung.

Die Landstraße, welche von hier nach — führt, hat eine gerade Richtung.

Der Fußsteig, welcher von hier nach — führt, hat viele Krümmungen.

Der Regenbogen beschreibt einen Halbkreis am Himmel.

Die Fäden im Gewebe der Kreuzspinne sich gleichlaufend.

Die Stämme der Tannen stehen gewöhnlich senkrecht.

Die Nadeln der Edeltanne sitzen gewöhnlich in schiefen, gleichlaufenden Reihen an den Zweigen.

Die Haare der Thiere liegen gewöhnlich von vorne nach hinten, von oben nach unten.

Die Federn der Hühner, Gänse und Enten liegen gewöhnlich von vorne nach hinten, von oben nach unten über der Haut.

Die Tannenzapfen der Edeltanne (Weißtanne) hängen gewöhnlich herab.

Die Blüthen der Haselnüße, der Birken, der Nüße hängen herab.

Die Blüthen der wilden (Roß-) Kastanien stehen aufwärts.

Die Blätter der Roßkastanie gehen nach fünf verschiedenen Richtungen aus.

Die Aeste der Tannen haben oft eine wagerechte Richtung.

Welche Richtung haben die Aeste der Eiche, der Linde, der Weide, der Apfel- und Birnbäume u. s. w.?

Die Glöckchen der Maiblumen und Glockenblumen hängen gewöhnlich abwärts.

Die Blüthen der Aurikeln stehen zuweilen aufrecht.

Die Tulpenblumen stehen immer aufrecht.

(Der Lehrer lasse die Kinder im Frühling Blumen und Blätter in dieser Hinsicht sammeln und die gesammelten beobachten, vergleichen, beschreiben.)

Die Schichten der Gebürge haben zuweilen eine wagrechte, zuweilen eine schiefe Richtung.

Die Schichten der Gebürge sind gewöhnlich unter sich gleichlaufend.

(Lebt der Lehrer in einer Gegend, wo er den Kindern dieses in der Natur zeigen kann, so thue er es; wo nicht, so übergehe er dieß Beispiel.)

§. 41.

Beispiele von Körpern, deren Bewegung irgend eine Richtung bezeichnet, oder die sich in einer bestimmten Richtung bewegen.

Der Rauch steigt in der Luft in die Höhe.

Die Strahlen des Nordlichts fahren am Himmel in die Höhe.

Der Wallfisch spritzt das Wasser durch die Nasenlöcher in die Höhe.

In den Springbrunnen wird das Wasser in die Höhe getrieben.

Das Wasser läuft immer abwärts.

Die Kugel läuft fort, so lange es abwärts geht.

Der Nebel steigt zuweilen in die Höhe, zuweilen fällt er nieder.

Der Apfel, der am Baum hängt, fällt senkrecht herab, wenn man den Baum schüttelt.

Ein Stein, den wir in die Höhe werfen, kommt wieder herab.

Das Wasser des Springbrunnen fällt wieder herab, nachdem es gestiegen war.

Der Drache, den wir steigen lassen, steigt in die Höhe, so lange der Wind ihn treibt — er kommt wieder herab, wenn der Wind aufhört.

Die Fische schwimmen nach allen Richtungen, nach oben, nach unten, nach allen Seiten.

Auch die Vögel fliegen nach allen Richtungen.

Die Geier und Habichte fliegen zuweilen Stunden lang im Kreise herum, wenn sie auf Raub lauern.

Manche Vögel beschreiben Bögen im Fliegen.

Die meisten Schmetterlinge fliegen hin und her, ohne eine bestimmte Richtung.

Im Herbste fliegen die Zugvögel in der Richtung von Norden nach Süden, um in wärmere Länder zu kommen.

Im Frühjahr kehren sie in der Richtung von Süden nach Norden zurück.

Wenn wir einen Stein ins Wasser werfen, so entstehen Wellen, die sich in Kreisen von Innen nach Außen bewegen und immer größer werden.

(Die Sonne geht in Osten auf und in Westen unter — der Weg, den sie bis dahin beschreibt, gleicht einem Bogen.

Auch der Mond und die Sterne gehen in Osten auf und in Westen unter, und beschreiben Bögen am Himmel.)

Der Blitz fährt zuweilen in gerader Richtung, öfters in gebrochener Richtung (im Zickzack) zur Erde.

Die Sonnenstrahlen bilden im Staubregen eines Wasserfalls kreisförmige Regenbogen um uns her, die sich mit uns fortbewegen.

Die Sternschnuppen fahren nach allen Richtungen am Himmel hin, doch nur abwärts.

Die Kugel wird in der Richtung fortgetrieben, welche der Jäger dem Gewehre gegeben hat.

Die Kegelkugel rollt gewöhnlich in gerader Richtung fort.

Das Schiff wird von dem Winde in der Richtung fortgetrieben, in der er weht.

Der Strohm führt den Nachen (das Boot) in der Richtung fort, in der sein Wasser dahin ströhmt.

Doch, jedes Kind wird selbst ähnliche Beispiele aus seinen gewöhnlichen Umgebungen aufzufinden wissen.

§. 42.

Von den Bewegungen der Dinge, die wir sehen, im Allgemeinen.

So wie in den vorhergehenden Uebungen, von dem Orte, wo sich eine Sache befindet, von ihrer Lage und Stellung die Rede war, so ist der Zweck der zunächst folgenden, die Kinder mit den Ausdrücken, womit wir die Veränderungen des Ortes oder der Lage und Stellung bezeichnen, d. h. die Bewegungen bezeichnen — bekannt zu machen. —

Es ist zwar schon früher auch von Bewegungen die Rede gewesen, allein nur Theils in Rücksicht der Richtung, die ein Körper nimmt, indem er sich bewegt, oder indem er bewegt wird, Theils um die Ausdrücke, womit wir Ort, Lage und Stellung bezeichneten, zum klareren Bewußtseyn zu bringen. So wie dort der Ort und die Richtung bei Veränderung des Orts die Hauptsache waren, so ist hier nun die Bewegung selbst die Hauptrücksicht; indessen wird sie zuweilen mit den beiden andern verbunden werden. Gegenstände, bei welchen Bewegungen Statt finden, sind gewiß jedem Kinde in hinlänglicher Menge und Mannigfaltigkeit bekannt. Ich darf wohl kaum bemerken, daß nur diejenigen Bewegungen hieher gehören, die wir durch Hülfe unsrer äußern Sinne wirklich wahrnehmen, nicht diejenigen, deren Vorhandenseyn wir erst durch Vernunftschlüße, auf dem Wege der Wissenschaft, gefunden haben; also gehört z. B. die Bewegung der Erde um ihre Axe, um die Sonne u. s. w. nicht hieher. — Die letzteren sollte das Kind nicht eher kennen lernen, als bis es auf der Stufe der Ausbildung steht, daß es aus den scheinbaren Bewegungen, aus Erscheinungen, die es selbst beobachtet hat, auf die wirklichen Bewegungen schließen kann, also die daraus hervorgehenden Wahrheiten nicht auf die Autorität des Lehrers oder eines Buches annehmen, sondern selbst finden und aufsuchen kann.

Auch bei den nun folgenden Uebungen wird es gut seyn, eine gewiße Ordnung zu befolgen, damit sowohl Wiederhohlungen vermieden, als auch kein wesentlicher Punkt übergangen werde.

§. 43.

Uebersicht der Bewegungen, die wir durch Hülfe des Gesichts-Sinnes wahrnehmen.

I.) Bewegungen des menschlichen Körpers und seiner einzelnen Theile.

1.) Bewegungen des Kopfes.

a.) Der Stirne,
b.) der Augen,
c.) der Nase,
d.) der Backen,
e.) des Mundes,
f.) der Kinnladen,
g.) der Zunge,
h.) des ganzen Gesichts.

2.) Bewegungen des Halses.
3.) " " des Rumpfes.
4.) " " der Gliedmaßen.
a.) der Arme,
b.) der Hände,
c.) der Beine,
d.) der Füße,
e.) der Arme und Beine zugleich.

5.) Bewegungen des ganzen Körpers.

II.) Bewegungen der Thiere.

III.) Bewegungen lebloser Körper.

1.) Natürlicher Körper.
2.) Künstlicher.

Anmerkung. Jeder Lehrer wird sich bei diesen Uebungen nach dem Maße der Zeit, die er darauf verwenden kann, so wie nach den Bedürfnißen der Kinder richten. — Hat der Lehrer, bei einer großen Anzahl von Kindern, nur wenige Zeit, so wird er nur das wesentlichste ausheben. Ist er in dieser Hinsicht weniger beschränkt, so wird er dann Spracharme Kinder von denjenigen Kindern zu unterscheiden wissen, die einen größern Reichthum der Sprache besitzen; den ersteren wird er einen desto mannichfaltigeren Stoff darbieten, sie desto öfter zum Reden auffordern.

Es mögen nun einige Uebungen folgen.

§. 44.

I.) Bewegungen des menschlichen Körpers.

1.) Des Kopfes und seiner Theile.

Lehr. Nenne mir jeder, der Reihe nach, eine Bewegung, die wir mit dem Kopfe machen können.

Kdr. Man kann den Kopf
schütteln,
hängen,
biegen, vorbiegen, zurückbiegen, auf die Seite biegen:
drehen, herumdrehen, nach allen Seiten hindrehen;
den Kopf in die Höhe heben,
mit dem Kopfe nicken,
auf dem Kopfe tragen,
mit dem Kopfe sich anstämmen.

Lehr. Jeder gebe mir jetzt ein Beispiel über diejenige Bewegung, die er mir gemacht hat.

Kd. Der Vater schüttelt mit dem Kopfe.

Lehr. Füget jedes Mal die Bedingung hinzu, unter welcher diese oder jene Bewegung Statt findet.

Kd. Der Vater schüttelt mit dem Kopfe, wenn er unzufrieden ist.

Lehr. Kehret diesen Satz einmal um, so daß die Ursache des Kopfschüttelns vorangeht.

Kd. Wenn der Vater unzufrieden ist, so schüttelt er den Kopf.

Lehr. (zu dem folgenden Kinde) Jetzt dein Beispiel!

Kd. Vor acht Tagen sollte ich mit meinem Vater eine Reise machen — er bekam aber nöthige Geschäfte — wir mußten zu Hause bleiben; da fragte mich die Mutter: Warum ich den Kopf hienge?

Lehr. Also du ließest den Kopf hängen, weil deine Hoffnung, zu reisen, vereitelt worden war. Der Folgende!

Kd. Wenn ich im Zimmer etwas suche, so biege ich den Kopf vor.

Wenn wir nach einem Vogel sehen wollen, der auf einem hohen Baume sitzet, so biegen wir den Kopf zurück.

Wenn wir auf der Seite ein Geräusch hören, so biegen wir den Kopf nach der Seite hin, um zu sehen, woher das Geräusch komme?

Wenn uns jemand ruft, so drehen wir schnell den Kopf nach ihm um.

Beim Tragen heben wir den Kopf in die Höhe.

Wenn wir den Vater um Erlaubniß bitten und er sie uns geben will, so nickt er mit dem Kopfe.

Die Magd trägt auf dem Kopfe einen Korb mit Gemüse aus dem Garten nach Hause.

Wenn der Vater über etwas nachdenkt, so stämmt er wohl den Kopf gegen die Hand.

Lehr. Nenne du mir eine Bewegung, die wir mit der Stirne vornehmen können.

Kd. Wir können die Stirne runzeln.

Der Vater runzelt die Stirne, wenn er unzufrieden mit dem Gesinde ist.

Lehr. Gebet mir Beispiele von Bewegungen und Verrichtungen, die wir mit den Augen vornehmen können.

Kdr. Wir können die Augen öffnen und schließen, mit den Augen sehen, messen, winken, blinzeln, zielen, schielen;

wir können die Augen nach allen Richtungen hin drehen, sie verdrehen;

aus den Augen weinen.

Lehr. Gebt mir Beispiele!

Kdr. Wir öffnen die Augen, wenn wir aus dem Schlafe erwachen.

Wir schließen die Augen, wenn wir einschlafen, oder wenn ein starkes Licht uns blendet.

Kd. Wir können die Größe eines Hauses mit den Augen messen.

Lehr. Können wir die Größe oder vielmehr die Höhe, oder die Länge oder die Breite eines Hauses mit den Augen ganz genau messen?

Kdr. Nein! um sie genau zu messen, müssen wir einen Maaßstaab gebrauchen.

Lehr. Meßt den Ofen hier mit den Augen, wie hoch mag er wohl seyn?

Kdr. Vielleicht acht Fuß hoch.

Lehr. Also hätte der Ofen, nach dem Augenmaaße, eine Höhe von acht Fuß. Jetzt wollen wir einmal sehen, ob wir das richtige Maaß getroffen haben. (indem er ihn mit dem Maaßstaabe mißt.) Seht, er ist zehn Fuß hoch, also habt ihr euch um zwei Fuß geirrt — seine wirkliche Höhe beträgt zwei Fuß mehr, als die Höhe, die ihr ihm, nach dem Augenmaaße, gegeben hattet.

Lehr. (indem er eine Anzahl von gleich langen Stäben in die Erde steckt, oder eine Anzahl von gleich großen hölzernen Würfeln auf den Tisch stellt, und zwar so, daß sie

a.) zwei Reihen bilden,

b.) die beiden Reihen gleichlaufend sind,

c.) jeder einzelne Staab oder Würfel jeder einzelnen Reihe gleich weit von dem nächsten Staabe oder Würfel derselben Reihe entfernt ist, wie die Figur zeigt.)

(zu einem der Kinder.)

Trete du jetzt gerade in die Mitte vor diese zwei Reihen hin und sage mir: Wie weit mögen wohl diese beiden Reihen im Anfange von einander entfernt seyn?

(Vielleicht wird das Kind richtig, vielleicht unrichtig schätzen — der Lehrer berichtige die Schätzung durch das Augenmaaß.)

Wie viel mag aber die Entfernung der beiden Reihen am Ende betragen?

(Die Kinder werden höchst wahrscheinlich sie geringer angeben, als die Entfernung am Anfange, weil sie dem Auge wirklich so erscheint — der Lehrer zeige ihnen, durch das Messen, daß beide Entfernungen vollkommen gleich sind.)

Ihr seht, daß beide Entfernungen gleich sind, obschon sie uns ungleich scheinen; es kommt das daher, weil die hinteren Stäbe weiter von uns entfernt sind, als die vorderen.

(zu einem der Kinder)

Wie weit mag wohl in der linken Reihe der erste Staab vom zweiten entfernt seyn? *) Wie weit der zweite vom dritten?

Sind die Stäbe alle von gleicher Höhe? Die Würfel von gleicher Breite?

(Hier werden die Kinder höchst wahrscheinlich die Entfernungen, die Höhen und Breiten ganz falsch angeben — vorausgesetzt, daß sie die Entfernung der Stäbe nicht früher schon aus einem andern Punkte beobachtet hatten — sie werden die Entfernung der nächsten für größer als die der weiter abstehenden halten; der Lehrer zeige ihnen abermals durch Messung mit dem Maaßstabe das wirkliche Verhältniß. Er führe sie dann zu einer Allee und zeige ihnen hier, bei einer längeren Reihe, bei größeren Entfernungen denselben Unterschied zwischen dem Scheine und der Wirklichkeit.)

---

*) Ich bitte zu bemerken, daß hier für dieselbe Sache verschiedene Ausdrücke gebraucht sind, nämlich: Wie viel mag die Entfernung betragen, und wie weit mögen sie von einander entfernt seyn?

Ich halte es nämlich für rathsam, überall, wo es möglich ist, mit dem Ausdrucke zu wechseln. Muß derselbe Begriff wiederhohlt werden, so kleide man ihn, so viel wie möglich, in andre Worte ein, damit

1.) das Kind einen größeren Sprach-Reichthum bekomme;
2.) damit es den Begriff festhalte und nicht blos das Wort;
3.) damit das gedankenlose Nachsprechen verhütet werde.

Ich bin der Meinung, daß Uebungen dieser Art von großem Nutzen seyn werden. Das Kind lernt durch sie den Schein von der Wirklichkeit unterscheiden — es wird dahin geführt, nicht blos seinen Sinnen und nicht dem ersten Eindrucke zu trauen, sondern zuvor genauer zu untersuchen, und erst dann zu urtheilen. Sie jetzt schon mit den Gesetzen, wornach die Größen und Entfernungen scheinbar abnehmen, bekannt zu machen, würde eben so voreilig als zwecklos seyn. Uebungen der angegebenen Art mögen für jetzt genügen. Ich fahre fort:

Lehr. Ihr sagtet ferner: Wir können mit den Augen sehen; was können wir mit den Augen sehen?

Kdr. Menschen und Thiere, Häuser und Wälder, Berge und Thäler, Wiesen und Felder u. s. w.

Lehr. Können wir immer mit den Augen sehen?

Kdr. Nur, wenn die Augen offen sind.

Lehr. Also mit offnen Augen können wir immer sehen — wenn es nun aber finstre Nacht ist?

Kdr. Dann nicht; nur bei Tage, oder des Nachts, wenn der Mond scheint, oder wenn ein Feuer oder ein Licht angezündet wird.

Lehr. Was ist also zum Sehen unumgänglich nothwendig?

Kdr. Licht oder Helle.

Lehr. Wie nennen wir die armen Menschen, die mit offnen Augen und bei hellem Sonnenschein dennoch nicht sehen?

Kdr. Blinde.

Lehr. Wir können auf mancherlei Art sehen. Etwas ansehen. Gebet mir ein Beispiel davon!

Kdr. Wir sehen den Vater an, wenn er mit uns spricht.

Lehr. Wir können ansehen noch in einem andern Sinne gebrauchen — Wer sagt es mir?

Kd. Wir sehen es dem Vater an, wenn er mit uns zufrieden ist.

Kd. Wir sehen es an der Uhr, welche Zeit es ist?

Lehr. Durchsehen.

Kdr. Wir können durch das Fenster sehen.

Lehr. Auch durchsehen gebrauchen wir zuweilen in einem andern Sinne.

Kdr. Gestern haben wir ein Bilderbuch durchgesehen.

Lehr. Hinsehen.

Kdr. Ich sehe hin nach jenem Hause.

Lehr. Hersehen.

Kdr. Er sieht her nach mir.

Lehr. Hin- und Hersehen.

Kdr. Ich habe hin- und hergesehen, um meinen verlohrnen Bleistift zu finden.

Lehr. Hinabsehen, hinaufsehen.

Kdr. Wenn ich oben am Fenster stehe, H. aber steht unten auf der Straße, so sagen Sie zu mir: Sieh hinab — Wenn Sie aber unten bei H. stehen, so sagen Sie zu H.: Sieh hinauf.

Lehr. Heraufsehen, herabsehen.

Kdr. Ich sage zu H.: Sieh herauf — er sagt zu mir: Sieh herab.

(Durch mannichfaltige Fragen mache der Lehrer den Kindern den Unterschied zwischen herab und hinab, herauf und hinauf begreiflich.)

Auch die Ausdrücke:

Hinwegsehen, nachsehen, hineinsehen, hereinsehen, hinaussehen, heraussehen, hinübersehen, herübersehen, zusehen, übersehen, sich umsehen, besehen, absehen

können auf gleiche Weise durch Beispiele erläutert werden.

Es ist wesentlich, diese Ansicht möglichst zu erschöpfen, weil die Verbindungen mit den angegebenen Vorwörtern, als an, ab, durch u. s. w. große Schwierigkeiten haben, und dennoch so oft, auch bei den Zeitwörtern: Kommen, gehen, laufen, fliegen u. s. w. gebraucht werden. Haben sie die Ver-

bindungen mit Sehen richtig zu machen sich geübt, so werden alle übrigen Verbindungen mit den zuletzt gedachten Wörtern ihnen sehr leicht seyn.

Lehr. Auch zielen können wir mit den Augen; wer giebt mir davon ein Beispiel?

Wenn wir mit dem Wurfspieße nach der Scheibe werfen (mit der Armbrust Pfeile nach ihr schießen), so zielen wir mit den Augen.

Lehr. Schielen.

Kdr. Ein Knabe, der kein gutes Gewissen hat, schielt zuweilen. Manche Leute schielen aus übler Angewohnheit.

Lehr. Die Augen drehen.

Kdr. Wer etwas sucht, dreht die Augen nach allen Seiten, um es zu finden.

Lehr. Die Augen verdrehen.

Kdr. Wer krank ist, wer heftige Schmerzen hat, pflegt zuweilen die Augen zu verdrehen.

Lehr. Weinen.

Kdr. Das kleine Kind weint, wenn seine Mutter von ihm weggeht.

Die Mutter weint, wenn ihr Kind krank ist.

Erwachsene und Kinder weinen, wenn sie traurig sind.

(Die Bewegungen der Nase, das Rümpfen derselben, das Aufblasen der Backen, die Bewegung der Kinnbacken bei'm Kauen kann man wohl füglicher übergehen.)

Lehr. Nennt wir Bewegungen, die wir mit dem Munde vornehmen können.

Kdr. Wir können den Mund öffnen, schließen, nach verschiedenen Richtungen ziehen, spitzen, mit dem Munde reden, pfeifen, gähnen.

Lehr. Nennt mit einen Fall, wo wir den Mund unwillkührlich öffnen.

Kdr. Bei'm Gähnen.

Lehr. Recht! aber auch bei einem sehr heftigen Schmerze oder Schrecken öffnen wir wohl den Mund unwillkührlich.

Einige Leute schlafen mit offnem Munde. Die meisten schließen den Mund beim Schlafe.

Die Bewegungen mit der Zunge kann man füglich übergehen, ausgenommen das Reden; eben so des Halses und des Rumpfes. Dagegen lasse man die Kinder einige Beispiele von Bewegungen der Gesichts-Muskeln geben; z. B. daß zuweilen Kinder weinerliche Gesichter machen; daß das Gesicht des Vaters bisweilen ernst ist, das der Mutter freundlich. Daß manche Gesichter Freude, andre Schmerz ausdrücken. Doch kann dieses vielleicht auch für andre Uebungen vorbehalten werden, die erst späterhin folgen.

§. 45.

2.) Bewegungen des Rumpfes.

Lehr. Wie tragen die Winzer den Dünger in ihre Weinberge?

Kdr. Auf ihrem Rücken.

Lehr. Und wie (an vielen Orten wenigstens) die Frauen und Mädchen die Butter und Eier u. s. w., die sie zu Markte bringen?

Kdr. In Körben auf dem Rücken.

Lehr. Womit ziehen die Leute die Schiffe den Fluß hinauf?

Kdr. Mit einem Riemen, den sie vorne an der Brust befestigen.

Lehr. Also eigentlich mit der Brust.

Wie muß der Soldat sich stellen, wenn er im Gliede steht?

Kdr. Er muß die Brust vorwärts halten, den Rücken einbiegen.

Lehr. Hie und da tragen die Mütter ihre kleinen Kinder auf dem Rücken.

(Da der Bewegungen dieses Theils des Körpers des Menschen nur wenige sind, so mögen diese genügen.)

§. 46.

3.) Bewegungen der Gliedmaßen.

Lehr. Nennt mir Bewegungen, die wir mit dem ganzen Arme vornehmen können.

Kdr. Man kann den Arm ausstrecken,
- - - - biegen,
- - - - vorbiegen,
- - - - zurückbiegen,
- - - - in die Höhe heben,
- - - - sinken lassen,
- - im Arme tragen,
- - am Arme tragen,
- - den Arm aufstützen,
- - - - vorhalten,
- - - - an sich halten,
- - - - nach allen Seiten hin drehen.

Beispiele.

Wer eine Last fortziehen will, streckt den Arm aus.

Wenn der Holzhauer mit dem Beile ausholt, um ein Stück Holz zu spalten, so bieget er den Arm zurück.

Wenn der Holzhauer den Schlag vollführt, so biegt er den Arm vor.

Wenn wir uns an einem Baume in die Höhe schwingen wollen, so strecken wir die Arme in die Höhe.

Der Tagelöhner läßt die Arme sinken, wenn er müde von der Arbeit ist, wenn er ausruhen will.

Die Mutter trägt ihr Kind im Arme.

Die Schwester trägt ihr Körbchen am Arme.

Man stützt den Arm auf, wenn man von der Höhe hinunter sehen will.

Der Soldat hält den Arm vor, um dem Hiebe des feindlichen Soldaten auszuweichen.

Nennt mir einige Bewegungen, die man mit beiden

Armen zugleich vornehmen kann und gebt mir sogleich Beispiele dazu.

Kdr. Man kann die Arme übereinanderschlagen.

Manche Leute schlagen die Arme übereinander, wenn sie über etwas ernsthaft nachdenken.

Man kann die Arme öffnen.

Die Mutter öffnet die Arme, wenn ihr Kind auf sie zukommt.

Man kann etwas in die Arme schließen.

Oft schließt die Mutter ihr Kind in die Arme.

Man kann jemanden umarmen.

Freunde und Geschwister, Aeltern und Kinder, die sich lange nicht gesehen haben, umarmen sich beim Wiedersehen.

Mit den Armen jemanden ans Herz drücken.

Die Mutter, die lange von ihrem Kinde getrennt war oder die ihr Kind ohne Rettung verlohren glaubte, schließt das Kind an ihr Herz, wenn sie es wieder sieht oder wenn sie weiß, daß es außer Gefahr ist.

Man kann etwas in den Armen tragen.

Die Mutter trägt ihr krankes Kind in den Armen, damit es sanfter ruhe.

Bewegungen der Hände.

Lehr. Nennet mir, jeder der Reihe nach, eine natürliche Bewegung, die wir mit den Händen vornehmen können; jeder gebe auch sogleich ein Beispiel dazu; allein keiner nenne eine Bewegung, die bereits ein anderer vor ihm genannt hat.

Man kann mit der Hand etwas ergreifen.

Der Schiffbrüchige ergreift mit der Hand das Seil, das ihm vom Borde des Schiffs zugeworfen wird.

Man kann sich an etwas festhalten.

Wir halten uns mit der Hand am Geländer eines Steges

(einer schmalen Brücke) fest, um nicht in den Graben zu fallen.

Man kann etwas fest halten.

Der Jäger hält den Hund fest, damit er dem Wilde nicht nachjage.

Mit den Händen drücken.

Wir drücken den Schwamm mit den Händen, damit das Wasser herauslaufe.

Der Freund drückt dem Freunde die Hand, zum Zeichen der Freundschaft.

Man kann mit den Händen etwas umklammern.

Der Schiffbrüchige umklammert mit seinen Händen das nächste beßte Brett, um sich zu retten.

Man kann sich mit den Händen an etwas anklammern.

Der Matrose klammert sich mit den Händen an dem Mastbaum an, wenn er ihn erklettern will.

Mit den Händen heben.

Die Mutter hebt ihr Kind mit den Händen in die Höhe.

Wenn wir fühlen wollen, ob ein Stein schwer ist, so heben wir ihn mit den Händen.

Ein starker Mann hebt wohl 200 Pfund mit einer Hand vom Boden auf.

Mit den Händen ziehen.

Oft ziehen wir den kleinen Bruder mit den Händen in seinem Wägelchen fort.

Im Winter sieht man die armen Leute Schlitten, mit Leseholz geladen, ziehen.

Man kann mit den Händen schieben.

Oft schiebet einer von uns den kleinen Wagen, während dem andre ihn ziehen.

Man kann mit der Hand werfen, schleudern.

Zuweilen werfen oder schleudern wir Steine und Wurfspieße in die Luft.

Man kann mit der Hand etwas fangen.

Beim Ballspielen fangen wir den Ball mit der Hand.

Man kann etwas fortwälzen.

Die Schiffer sieht man oft Tonnen vom Lande ins Schiff und vom Schiff auf's Land wälzen.

Man kann die Hände ringen.

Der Verzweifelnde ringt die Hände.

Man kann die Hand öffnen.

Der Bettler öffnet die Hand, um eine milde Gabe zu empfangen.

Man kann die Hand schließen.

Der, der etwas in der Hand festhalten will, schließt sie.

Man kann die Hände reiben.

Wenn es kalt ist, reiben wir uns die Hände, um sie zu erwärmen.

Man kann mit den Händen klatschen.

Oft klatschen die Zuschauer mit den Händen, wenn ihnen ein Schauspiel gefällt.

Man kann mit den Händen streicheln.

Das Kind streichelt die Mutter mit den kleinen Händchen.

Man kann die Hände falten.

Beim Gebete falten wir die Hände.

Mit den Händen rudern, winken, sich etwas abwehren u. s. w.

Lehr. Nennt mir einige künstliche Bewegungen, die wir mit den Händen vornehmen können.

Kdr. Man kann mit den Händen schreiben, zeichnen, drechseln, hobeln, formen, Pferde lenken, Klavier spielen, nähen, stricken, spinnen, ein Gewehr abfeuern, ein Steuer-Ruder lenken, die Segel aufspannen, die Segel einziehen u.s.w.

Bewegungen der Füße.

Nennt mir die wichtigsten Bewegungen der Füße.

Kdr. Mit den Füßen kann man gehen,
- - - - - laufen,
- - - - - springen,
- - - - - hüpfen,
- - - - - tanzen,
- - - - - treten,
- - - - - stampfen,
- - - - - stoßen,
- - - - - rudern.

Man kann auf den Füßen stehen,
- - die Füße ausstrecken,
- - - - zurückziehen.

Man kann auch hier einige Beispiele geben lassen.

Lehr. Nennt mir Bewegungen, die wir mit den Zehen vornehmen können.

Kdr. Man kann auf den Zehen gehen.

Die gute Mutter geht auf den Zehen, um ihr Kind nicht zu wecken, wenn es krank ist.

Man kann auch noch der

Bewegungen, die man mit Armen und Beinen, oder mit Händen und Füßen zugleich vornehmen kann,

erwähnen, z. B. schwimmen, klettern u. s. w.

So kann man auch Bewegungen aufsuchen lassen, wozu der ganze Körper erfordert wird, z. B. fechten, ringen, voltigiren u. s. w.

§. 47.

II. Von den Bewegungen der Thiere.

Lehr. Nennt mir die hauptsächlichsten Bewegungen, die wir an Thieren wahrnehmen.

Kdr. Sie können gehen, laufen, springen, traben, klettern, hüpfen, fliegen, flattern, schwimmen, kriechen, beißen, schlagen, kratzen, stechen, saugen u. s. w.

Lehr. Nennt mir einige Thiere, die nur gehen oder laufen können.

Kdr. Die Maus, der Haase ꝛc.

Lehr. Thiere, die klettern und laufen können.

Kdr. Das Eichhörnchen, die Haselmaus.

Lehr. Thiere, die fliegen können.

Kdr. Der Raabe, die Taube, die Biene, die Fledermaus, der Schmetterling.

Lehr. Thiere, die schwimmen können.

Kdr. Die Fische, die Gänse und Enten, die Wasserkäfer, die Hunde.

Lehr. Der Hund kann zugleich laufen; Gänse, Enten, Wasserkäfer können zugleich gehen und fliegen — aber nennt mir Thiere, die nur schwimmen können.

Kdr. Die Fische.

(Daß es Fische giebt, die fliegen können, macht hier keinen Unterschied, weil die Kinder das nicht aus eigner Anschauung wissen können, und hier nur von solchen Dingen die Rede seyn darf, welche die Kinder selbst beobachtet und erfahren haben.)

Lehr. Nennt mir einige Thiere, die hüpfen oder springen können.

Kdr. Der Floh und der Frosch.

Lehr. Thiere, die klettern können.

Kdr. Das Eichhörnchen, der Specht.

Lehr. Ein Thier, das öfters beißt.

Kdr. Der Hund.

Lehr. Ein Thier, das hinten ausschlägt.

Kdr. Das Pferd.

Lehr. Ein Thier, das wir wegen des Kratzens fürchten.

Kdr. Die Katze.

Lehr. Nennt mir Thiere, die nur kriechen können.

Kdr. Die Schlange, der Regenwurm, die Raupe.

Lehr. Thiere, die gehen und fliegen können.

Kdr. Die Vögel, die Fliegen, die Bienen u. s. w.

Lehr. Thiere, die gehen und schwimmen können.

Kdr. Die Hunde, die Wasser-Ratten u. s. w.

Lehr. Thiere, die zugleich schwimmen und kriechen können.

Kdr. Der Aal, die Kröte u. s. w.

Lehr. Thiere, die zugleich gehen, schwimmen und fliegen können.

Kdr. Die Gänse, Enten, Schwäne.

Lehr. Womit gehen die Vögel u. s. w.

Kdr. Mit den Beinen.

Lehr. Womit fliegen die Vögel?

Kdr. Mit den Flügeln.

Lehr. Aber die Schmetterlinge?

Kdr. Auch mit den Flügeln.

Lehr. Womit schwimmt der Fisch?

Kdr. Mit den Floßen.

Lehr. Womit schwimmt die Ente?

Kdr. Mit den Füßen.

Lehr. Womit rudert der Wasser-Käfer?

Kdr. Mit den beiden Hinterfüßen.

Lehr. Womit beißt der Hund?

Kdr. Mit den Zähnen.

Lehr. Womit schlägt das Pferd?

Kdr. Mit den Hufen.

Lehr. Womit kratzt die Katze?

Kdr. Mit den Krallen.

(Diese Uebungen sollen dazu dienen, die Kinder zu veranlassen, die Thiere in der Natur, ihre Bewegungen und die Organe dieser Bewegungen zu beobachten, und sie auf die wesentlichen Verschiedenheiten dieser Organe aufmerksam zu machen; sie werden dann auch späterhin die Naturkörper leichter sondern und ordnen.)

Lehr. Nennt mir Thiere, die wir im Walde sich bewegen sehen.

Kdr. Das Eichhörnchen klettert, der Hase läuft u. s. w.

Lehr. Gebt mir diese Beispiele so, daß sich das Wort, welches die Bewegung ausdrückt, in ein Eigenschaftswort verwandelt. *)

Wir wollen alle bereits vorhin gegebenen Beispiele wiederhohlen, und ich will den Anfang machen, damit ihr wißt, wie ich es eigentlich meyne.

Im Walde sehen wir:

Das kletternde Eichhörnchen,
das laufende Reh,
den bedächtlich einherschreitenden Hirsch,
die kriechende Schlange,
den fliegenden Raben.

Welche Thiere sehen wir im Grase?

Kdr. Die hüpfende Heuschrecke, den hüpfenden Frosch, die emsig sammelnde Biene, die wild umherschwärmende Hummel, die langsam fortkriechende (sich fortschleppende) Schnecke, den flatternden Schmetterling.

Lehr. Nennet mir Thiere, die wir im Wasser sich bewegen sehen.

Kdr. Den schwimmenden Fisch, den schwimmenden Wasserkäfer, die tauchenden Wasserhühner.

Lehr. Thiere, die auf dem Wasser sich bewegen.

Kdr. Die schwimmenden Gänse und Enten, die sich im Kreise drehenden kleinen Käfer, (sie sehen silbenen Kügelchen ähnlich), die schnell über das Wasser hinfahrenden Wasserwanzen.

Lehr. Nennt mir Thiere, die wir an Bäumen sich bewegen sehen.

Kdr. Den pickenden Specht, die webende Spinne, die sich fest anklammernde Raupe, eine Menge hin- und herlau-

*) Es soll hier der Gebrauch der Particips gelehrt werden, den wir Deutschen durch Anhängen des Buchstaben d an den Infinitiv des Zeitworts bilden, z. B. hüpfen, hüpfen-d, klettern, klettern-d.

fender Käfer, die ruhig sitzenden Nachteulen (eine Art von Schmetterlingen mit dachförmigen Flügeln, die nur bei Nacht umherfliegen, am Tage aber oft an Baumstämmen still-sitzend gefunden und ohne Mühe gefangen werden.)

Lehr. Nun Thiere, die sich in Sümpfen bewegen.

Kdr. Die kriechenden Kröten und Molche, die hüpfenden Frösche, der ruhig wandelnde Storch.

Lehr. Thiere, die sich auf Feldern und Wiesen bewegen.

Kdr. Die ruhig weidenden Schaafe, den pflügenden Ochsen, den immer umherlaufenden Schäferhund, das wild umherrennende Roß, die emsig nach Würmern suchenden Krähen, die kriechenden Regenwürmer und Maikäfer-Larven.

Diese Beispiele mögen genügen; je mannichfaltiger, je besser. Gerne wird die jugendliche Einbildungskraft sich alles vergegenwärtigen, was in der Natur lebt und webt, was Kinder so lebhaft anzieht. Aufmerksamer noch wird das Kind nach diesem Unterrichte in die freie Natur eilen, sorgfältiger alles beobachten, lebhafter jeder neuen Erscheinung, so wie der Wiederkehr bekannter Erscheinungen sich freuen; freudig wird es dem Lehrer, der Mutter seine neuen Beobachtungen mittheilen.

§. 48.

III. Von den Bewegungen lebloser Körper.

Lehr. Bemerken wir nur an Menschen und Thieren Bewegungen?

Kdr. Nein! auch das Wasser und das Feuer bewegen sich. Die Sonne und der Mond, die Wolken am Himmel bewegen sich.

Lehr. Könnt ihr mir wohl einige Bewegungen nennen, die wir beim Wasser wahrnehmen?

Kdr. Das Wasser fällt aus den Wolken herab, wenn es regnet; das Wasser fließt in Bächen und Flüßen; es stürzt sich in Wasserfällen herab; es springt in Springbrunnen in die Höhe.

Lehr. Auch als Schnee und Hagel: in Gestalt des Nebels fällt und steigt es abwechselnd; das Wasser fällt auch als Thau herab; wir sehen dann des Morgens Tropfen auf allen Blättern und Blüthen. Aber, sagt mir, habt ihr wohl zuweilen die Wolken am Himmel dahin ziehen sehen?

Kdr. Ja, zuweilen schnell, zuweilen langsam.

Lehr. Bewegen sie sich wohl selbst willkührlich langsamer und schneller?

Kdr. Nein, der Wind treibt sie.

Lehr. Hier habt ihr gleich noch einen Körper in der Natur, der sich bewegt; es ist die Luft; — denn der Wind ist nichts anders, als fortbewegte Luft.

(Um dieß den Kindern recht anschaulich zu machen, dürfte der Lehrer nur die Flamme eines Lichts vor das Schlüßelloch einer Thüre halten, da sie dann hinaus oder herein getrieben werden wird.)

Ihr sagtet vorhin, daß Sonne und Mond sich am Himmel bewegten; woher wißt ihr das?

Kdr. Die Sonne und der Mond gehen immer in der einen Gegend des Himmels auf und in der entgegengesetzten wieder unter.

Lehr. Seid ihr schon einmal auf dem Wasser oder in einem Wagen recht schnell gefahren? — Nun denn; kam es euch nicht vor, als ob das Schiff, der Wagen stille stehe, die Bäume und Häuser aber, die Wiesen und Felder, die Menschen und Thiere vorüberflögen?

Kinder, welche in diesem Falle waren, werden sich gewiß sogleich dessen erinnern. — Der Lehrer benutze das, um sie darauf aufmerksam zu machen, daß nicht alles so ist, wie es scheint. Er sage ihnen dabei: Vielleicht ist das derselbe Fall mit der Sonne und der Erde; vielleicht ist die Sonne unbeweglich, wie jene Häuser, Bäume und Wiesen und Felder, die auch vorüber zu fliegen schienen, wenn ihr fuhret; dagegen bewegt sich vielleicht die Erde so schnell, daß sie, wie

jenes Schiff und jener Wagen, still zu stehen scheint. Das werden wir künftig einmal näher untersuchen.

(Diese Ahndung des wahren Verhältnißes der Dinge genügt für jetzt, bis die Kinder durch spätere, eigens hiezu bestimmte Uebungen dahin gekommen seyn werden, von der Erscheinung auf die Wirklichkeit zu schließen.)

Lehr. Wie bewegt sich die Flamme?

Kdr. Immer von unten nach oben.

Lehr. Und der Rauch?

Kdr. Von unten nach oben, wenn ihn der Wind nicht treibt.

(Späterhin kehrt der Lehrer zu diesen Wahrnehmungen zurück und macht die Kinder mit den Ursachen jener Erscheinungen bekannt, wie ich dieses weiter unten zeigen werde.)

Lehr. Ihr habt schon oft Wagen mit Pferden bespannt dahin fahren sehen; bemerkt ihr wohl einen Unterschied zwischen den Bewegungen des Wagens und der Pferde?

Kdr. Die Pferde laufen von selbst — der Wagen bewegt sich nur, wenn die Pferde ihn ziehen.

Lehr. Die Pferde bewegen sich selbst — der Wagen wird bewegt.

Gebt mir noch mehrere Beispiele von Dingen, die sich nicht selbst bewegen, sondern die von andern in Bewegung gesetzt werden.

Kdr. Das Mühlrad wird vom Wasser getrieben.

Das Spinnrad wird von der Spinnerin umhergedreht.

Der Kräusel wird von uns getrieben.

Der Drache wird vom Winde fortgetrieben.

Der Ball fliegt durch die Luft, wenn wir ihn werfen.

Der Pfeil wird von der Sehne fortgetrieben.

Die Kugel wird von der Kraft des entzündeten Pulvers (eigentlich von der plözlich ausgedehnten Luft) fortgetrieben.

Der Apfel fällt, bis er den Boden erreicht, wenn der Wind ihn abschüttelt.

Die Räder in der Uhr werden von der Uhrfeder getrieben.

Das Wasser in der Spritze wird durch den Druck fortgetrieben.

(Das Wasser im Springbrunnen wird durch den Druck der Luft in die Höhe getrieben.)

Die Kegelkugel wird durch die Kraft unsrer Hand fortgetrieben.

Die Schneelawine wird durch ihre Last (Schwere) von den Bergen in die Thäler herabgestürzt.

Das Schiff auf dem Meere wird durch den Wind fortgetrieben, den die aufgespannten Segel auffangen.

Der Kahn wird durch den Zug des Wassers, den die Ruder hervorbringen, fortgetrieben; oft auch durch den Strohm des Wassers.

Der Baum fällt durch seine Schwere, wenn der Holzhauer über der Wurzel ein Loch in den Stamm haut.

Die Kugel rollt durch ihre Schwere den Berg herab, so lange es Berg unter geht.

Ein Vogel, den der Jäger im Fluge schießt, fällt durch seine Schwere herab.

Thürme und Häuser werden zuweilen durch den Sturmwind umgestürzt.

Thürme und Häuser stürzen ein, wenn die Grundpfeiler, auf denen sie sich stützen, weichen.

Thürme und Häuser werden durch Erdbeben eingestürzt.

Die stärksten Bäume werden durch den Sturmwind mit der Wurzel ausgerissen.

Zuweilen führt der Wirbelwind große Wassermassen in der Luft mit hinweg; (man nennt das Wasserhosen.)

Bei Ueberschwemmungen werden Brücken, Häuser und Bäume, Menschen und Thiere durch die Gewalt des Wassers fortgerissen.

(Ich brauche wohl kaum zu bemerken, daß diese Beispiele, nach dem Ermessen des Lehrers, vervielfältigt oder auch beschränkt werden müssen — die hier aufgestellten werden für meinen Zweck genügen.)

Den folgenden Paragraphen, der sich mit den Himmelsgegenden beschäftigt, mögen diejenigen, die ihn hier nicht an seinem Orte finden sollten, anderswo einschalten.

§. 49.

Anhang.

Von den Himmelsgegenden und der Richtung der Winde.

Meiner Meinung nach finden die Uebungen über die Himmelsgegenden und die Richtung der Winde, welche dadurch bestimmt und nach denselben benannt wird, hier schon ihre rechte Stelle; die Kenntniß der Himmelsgegenden hilft den Kindern dazu, daß sie sich leichter orientiren lernen.

Wer aber glauben sollte, daß sie erst später vorkommen müßte, mag sie dann später, allenfalls erst bei Gelegenheit der Uebungen über das Sonnenlicht, vornehmen.

Es wird zweckmäßig seyn, wenn der Lehrer mit den Kindern ins Freie geht, ihnen hier die vier Weltgegenden nennt, und sie zugleich anleitet, dieselben selbst aufzufinden.

Er könnte füglich um die Zeit der Frühlings- und der Herbst-Nachtgleiche mit den Kindern vor Sonnen-Aufgang auf einen Hügel gehen, von wo aus sie die ganze Gegend übersehen können (in Ermangelung eines Hügels auf einen Kirchthurm.) Hier zeige er ihnen dann den Punkt am Horizonte, wo sodann die Sonne aufgeht, und sage ihnen:

Dieser Punkt, in welchem die Sonne jedes Mal an dem Tage, da Tag und Nacht gleich sind, aufgeht, heißt: der Ostpunkt — da ist genau der Osten der Gegend, wo wir uns jedes Mal befinden.

Er fordere sie auf, sich diesen Punkt an irgend einem Gegenstande der Gegend zu bemerken, z. B. an einem Hügel, einem Thurme, einem Hause; (hier ist der Ostpunkt durch die Gipfel eines Hügels bezeichnet, der der höchste in einer ganzen Hügelkette ist.)

Am Abende, vor Sonnen-Untergang, kehre er auf dieselbe Anhöhe, auf denselben Thurm zurück — mache die Kinder eben so auf die Gegend des Horizontes aufmerksam, in welcher die Sonne untergeht und sage ihnen:

Dieser Punkt des Horizontes, in welchem die Sonne an den Tagen, da Tag und Nacht gleich sind, untergeht, ist der Westpunkt — hier liegt genau der Westen unsrer Gegend.

Auch diesen Punkt lasse er sie durch irgend einen Gegenstand der Gegend fixieren. Er lasse sie sodann beide Arme ausstrecken, so daß beide Arme in einer Richtung sind, der rechte Arm aber gerade auf den Ostpunkt zeigt, der linke gerade auf den Westpunkt. Dann sage er ihnen:

Der Punkt, der zwischen dem Ost- und Westpunkt gerade in der Mitte vor euch liegt (dem euer Gesicht zugekehrt ist,) ist der Nordpunkt — da ist der Norden unsrer Gegend.

Der Punkt am Horizont, der diesem gerade gegenüber liegt, der gerade in der Mitte zwischen dem Ost- und Westpunkte sich hinter euch befindet (dem ihr jetzt den Rücken zukehrt,) ist der Südpunkt — da ist der Süden unsrer Gegend.

Er lasse sie hierauf sich umdrehen, den rechten Arm nach Westen, den linken nach Osten ausstrecken — dann haben sie den Südpunkt gerade im Gesichte, den Nordpunkt im Rücken.

Auch diese beiden Punkte lasse er die Kinder durch Gegenstände der Gegend bezeichnen.

Er kann ihnen auch die Zwischenwinde erklären und sie mit dem Gebrauche des Compaßes bekannt machen.

Er zeige ihnen zuerst einen Magnet, oder nur ein mit dem Magnete gestrichenes Stück Stahl, das er an einen Faden aufhängt; er mache die Kinder darauf aufmerksam, daß sich das eine Ende (der eine Pol) immer nach Süden, das andere nach Norden wendet.

Nachdem die Kinder dieses selbst beobachtet haben, be-

zeichne er das eine Ende des Stahls oder des Magnetes mit irgend etwas, z. B. mit einem Zwirnfaden, und sage den Kindern, daß sie nun Acht geben sollten, welches der Nordpunkt und welches der Südpunkt sei? Wissen sie das bestimmt, so läßt er sie das Gesicht nach Norden kehren, wie es ihnen der Magnet andeutet; dann werden sie also Osten zur Rechten, Westen zur Linken, Süden im Rücken haben; er sage dann weiter den Kindern:

Wenn es jetzt Nacht wäre, oder wenn die Sonne von Wolken verdeckt wäre, könnten wir dann aus dem Stande der Sonne die Himmelsgegenden bestimmen?

Kdr. Nein.

Lehr. Wir könnten uns hier aber doch zurechtfinden, denn wir wissen, daß hinter jenem Hügel die Sonne aufgeht, daß sie hinter jenem Berge untergeht, daß also dort Osten, hier Westen ist; allein, wie sollten es die Schiffer auf offenbarer See machen, die nichts als Himmel und Wasser sehen?

(Wahrscheinlich werden die Kinder hier von selbst auf die Erfindung des Compaßes kommen, und wäre es auch nicht der Fall, so wird ihnen seine Einrichtung, wie sein Nutzen dennoch leicht einleuchten.)

Lehr. (indem er ihnen den Compaß zeigt) Hier, die Spitze des Pfeils oder der Magnetnadel ist also immer nach Norden, das Ende nach Süden gerichtet; also liegt in der Richtung der Spitze Norden, das Ende deutet nach Süden. Jetzt wendet das Gesicht in der Richtung, welche die Magnetnadel andeutet, nach Norden, streckt dann beide Arme seitwärts aus, dann habt ihr zur linken — Westen, zur rechten — Osten, rückwärts Süden. Seht ihr, so können also die Schiffer mitten auf dem Meere, und bei finsterer Nacht wissen, in welcher Richtung der Wind weht, der ihr Schiff forttreibt.

Er setze den Compaß auf die Erde, oder, wenn er im Zimmer unterrichtet, auf den Tisch, deute, dort mit Strichen

in den Sand, hier mit Kreide diese vier Himmelsgegenden an; bezeichne sie nur mit den vier Anfangsbuchstaben: N. S. O. W. Dann frage er die Kinder, indem er einen schwächern Strich, gerade in die Mitte, z. B. des Nord- und Ost-Strichs, beschreibet, wie werden wir diese Himmelsgegend nennen, die gerade zwischen Norden und Osten liegt, so daß sie eben so sehr von Osten als von Norden abweicht?

(Auch hier werden die Kinder leicht auf den Ausdruck: Nord-Ost kommen.)

Lehr. Wie werden wir den Wind nennen, der aus dieser Himmelsgegend kommt?

Kdr. Der Nord-Ost-Wind.

So bezeichne und benenne der Lehrer nunmehr alle vier Himmelsgegenden, nämlich Nord-Osten, Süd-Osten, Nord-Westen, Süd-Westen.

Auch die Himmelsgegenden, z. B. die nun abermals zwischen Norden und Nord-Osten liegen, also Nord-Nord-Osten, und die übrigen sieben, als Ost-Ost-Norden, Ost-Ost-Süden, Süd-Süd-Osten, Nord-Nord-Westen, West-West-Norden, West-West-Süden, Süd-Süd-Westen, lasse er sie zeichnen und benennen; jeder mag sich selbst eine kleine Schiffer- oder Wind-Rose machen; dadurch wird sich ihm die Sache noch tiefer und unvergeßlicher einprägen.

Lehr. Wohin (sagt und zeigt es mir mit der rechten Hand) wird nun der Wind, der aus Norden kommt, wehen?

Kdr. Nach Süden.

Lehr. Was für Wind muß also ein Schiff haben, wenn es nach Süden segeln will?

Kdr. Dann muß es Nordwind haben.

Lehr. Aber wenn es nach Süd-Osten segeln will, welchen Wind braucht es dann?

Kdr. Den Nord-West-Wind.

Lehr. Wenn ein Schiff von Neuchatel hieher nach Yverdon segeln will, welchen Wind muß es haben?

Kdr. Den Nordwind. (Die Bise.)

Lehr. Kann es wohl mit dem nämlichen Winde von hier nach Neuchatel zurückkehren?

Kdr. Nein! dann muß es den entgegengesetzten Wind haben, den Südwind.

Lehr. Aber welchen Wind müßte ein Schiff haben, das von Conoise (an der westlichen Seite des Sees) nach Yronan (an der östlichen Seite des Sees) fahren wollte?

Kdr. Den Westwind.

Lehr. Und von Yronan zurück nach Conoise?

Kdr. Ostwind.

(Jeder Lehrer richte diese Uebungen nach den örtlichen Verhältnißen ein, in denen er lebt.)

Der Lehrer bringe durch mannichfaltige Fragen dieser Art, die er auch zuweilen umkehrt, diese Welt-Gegenden den Kindern zum klarsten Bewußtseyn; er kann z. B. ihnen den Zug der Wolken zeigen; gesetzt, sie zögen nach Süd-Westen, so mache er sie darauf aufmerksam und frage sie dann: Welcher Wind treibet diese Wolken vor sich her?

Kdr. Der Nord-Ost-Wind.

(Er nehme diese Uebungen, so viel es sich thun läßt, im Freien vor, damit sich die Kinder in jeder Gegend zurechtfinden lernen.)

Die Winde wehen bald aus dieser, bald aus jener Richtung; wenn der Wind seine Richtung geändert hat, so sagen wir:

Der Wind hat sich gedreht.

Der Wind bewegt leichte Körper nach der Richtung, die er selbst hat.

Wenn wir z. B. wissen wollten, woher der Wind kommt, was würden wir thun, es zu erfahren?

Kdr. Nur ein Schnupftuch hängen lassen, oder nach der Wetterfahne sehen.

Lehr. Der Wind hat auch die Eigenschaft, daß er den Erdboden und andere Gegenstände schnell austrocknet; auch dadurch können wir die Richtung des Windes bemerken.

(Um ihnen das zu versinnlichen, darf er nur einen seiner Finger erfeuchten, und ihn in den Wind halten; er wird sodann auf der Seite, woher der Wind kommt, schneller abtrocknen, als auf der andern.)

§. 50.

Deutlichkeit und Undeutlichkeit der Erscheinung der Gegenstände.

Der Lehrer gehe mit den Kindern auf eine Anhöhe, von welcher aus er Berge und Thäler, Seen und Flüße, Städte und Dörfer, Wälder und einzelne Bäume, Felder und Wiesen übersehen kann, je nachdem es die Gegend mit sich bringt; je reicher und abwechselnder sie ist, desto besser. Indessen wähle er nicht immer dieselbe Anhöhe, sondern heute die eine, das nächste Mal eine andere.

Lehr. Wie viel Zeit haben wir wohl gebraucht, um von unserm Hause aus hieher zu kommen?

Die Kinder werden die Zeit ungefähr bestimmen und der Lehrer sie genau angeben.

Lehr. Wir haben also von unserm Hause bis hieher einen Weg von (ungefähr einer Stunde) zurückgelegt. Wie weit sind wir nun wohl vom Hause entfernt?

Kdr. Eine Stunde.

(Sollte der Weg viele Krümmungen haben, so mache der Lehrer sie darauf aufmerksam, daß die wahre Entfernung kürzer, als der zurückgelegte Weg sei.)

Lehr. Sagt mir doch, seht ihr jetzt unser Haus? seht ihr es noch eben so deutlich wie vorher?

Die Kinder werden sogleich bemerken, daß sie es jetzt bei weitem nicht so deutlich sehen, als zuvor.

Lehr. Aber seht hier neben uns den Rosenstrauch, den Birnbaum, das Gras und die Steine zu unsern Füßen; könnt ihr alles das deutlich erkennen?

Kdr. Ja, jeden Halm des Grases, jeden Zweig des Rosenstrauchs, jede Ecke des Steines.

Lehr. Was bemerkt ihr an dem Rosenstrauche?

Kdr. Er hat einen dunkelbraunen Stamm, mit hellbraunen Dornen besezt, grüne, länglichte, gezackte Blätter rc.

Lehr. Ihr seht den Rosenstrauch also so deutlich, daß ihr sogar die Gestalt der Blätter, die Dornen und ihre Farbe unterscheiden könnet.

Woher mag das kommen, daß ihr ihn so deutlich, unser Haus aber, das doch viel größer ist, so undeutlich sehet?

Kdr. Weil uns der Rosenstrauch ganz nahe ist, das Haus aber sehr weit von uns entfernt.

Lehr. Recht! Seht ihr hier den Raben auf jener Eiche? Wie groß mag er seyn?

Kdr. Er sieht aus, als wäre er so groß als ein Staar.

Lehr. Wir wollen ihn verscheuchen und dann sehen, ob er immer so groß bleiben wird? — Seht, jezt ist er schon weit von uns weggeflogen — erscheint er uns noch eben so groß, als vorhin?

Kdr. Nein, er wird immer kleiner, immer kleiner — jezt ist er nur noch ein Punkt — jezt sehe ich ihn gar nicht mehr.

Lehr. Wo mag er geblieben seyn?

Kdr. Er ist schon zu weit entfernt, wir können ihn nicht mehr sehen.

Lehr. Wie groß erscheinen uns zuweilen die Graniche, wenn sie auf ihrer Herbstreise von Norden nach Süden fliegen?

Kdr. Wenn sie auf ihrer Herbstreise von Norden nach Süden fliegen, so erscheinen sie uns zuweilen nur so groß, als die Sperlinge, zuweilen noch kleiner, nur als Punkte.

Lehr. Sehen wir sie immer, wenn sie auch weiter hinwegfliegen oder sich höher heben?

Kdr. Nein, zulezt verschwinden sie ganz aus unsern Augen.

Lehr. Wie groß erscheint euch euer Drache, wenn er hoch in die Luft steigt?

Kdr. Dann erscheint der Drache oft so klein, daß man ihn kaum mehr sieht.

Lehr. Wie groß erscheine ich euch, wenn ihr oben auf dem Berge seid und ich unten im Thale bin?

Kdr. So klein wie ein Kind, oft noch kleiner.

Lehr. Wie erscheinen uns also die Dinge, wenn sie weit von uns entfernt sind? Erscheinen sie in ihrer wahren Größe?

Kdr. Nein! — sie erscheinen uns viel kleiner.

Lehr. Erscheinen sie uns vollkommen deutlich?

Kdr. Nein! oft sehr undeutlich.

Lehr. Wie groß erscheint uns der Mond?

(Die Kinder werden hier seine scheinbare Größe mit verschiedenen Gegenständen vergleichen.)

Lehr. Ist der Mond wohl wirklich so groß, wie er uns scheint?

Kdr. Nein, er ist viel größer.

Lehr. Woher wißt ihr das, daß der Mond viel größer ist, als er uns erscheint?

(Die Kinder wissen vielleicht hierauf nicht zu antworten, wenn sie gleich sich dunkel bewußt sind, daß es so seyn müsse; dann frage der Lehrer: Ist der Mond weiter von uns entfernt als die Wolken, oder sind die Wolken weiter von uns entfernt als der Mond?

Kdr. Der Mond ist weiter von uns entfernt als die Wolken.

Lehr. Warum?

Kdr. Wenn Wolken in der Gegend des Himmels sind, wo der Mond steht, so sehen wir den Mond nicht, also ist der Mond über den Wolken.

Lehr. Also ist der Mond weiter von uns entfernt als die Wolken.

Lehr. Wenn wir Graniche in so weiter Entfernung fliegen sehen, daß sie uns wie Punkte erscheinen, sind sie da über den Wolken?

Kdr. Nein, sie sind unter den Wolken, denn wir sehen immer die Wolken über ihnen.

Lehr. Der Mond ist weiter von uns entfernt als die Wolken: der Granich, wenn er uns als Punkt erscheint, ist uns doch näher als die Wolken. Der Mond erscheint uns, wenn er gleich weiter von uns entfernt ist als der Granich und die Wolken über dem Granich, dennoch viel größer als der Granich, den wir nur als Punkt sehen; wird also der Mond wohl größer oder kleiner seyn als ein Granich?

Kdr. Der Mond muß viel, viel größer seyn.

Lehr. Also ist der Mond wirklich viel größer als er uns scheint. Eben so ist es mit der Sonne und mit allen Sternen.

Lehr. Die Größe, welche wir an einem Gegenstande bemerken, wenn er uns ganz nahe ist, oder die Größe, die wir an ihm durchs Ausmessen finden, heißt seine wirkliche Größe. Die Größe, in der uns ein Gegenstand bei einer kleinern oder größern Entfernung erscheint, nennen wir die scheinbare Größe des Gegenstandes.

Lehr. Gebt mir Beispiele.

(Es wird den Kindern nunmehr leicht seyn, Beispiele aufzustellen.)

Lehr. Was geschieht, wenn sich die Gegenstände, z. B. Menschen und Thiere, von uns entfernen?

Kdr. Dann erscheinen sie uns immer kleiner.

Lehr. Aber wenn wir uns weiter von ihnen entfernen?

Kdr. Das ist dasselbe, dann sehen wir sie immer kleiner, je weiter wir von ihnen weggehen.

Lehr. Aber sie erscheinen uns doch noch eben so deutlich?

Kdr. Nein, wir sehen sie immer undeutlicher, je weiter wir von ihnen entfernt sind.

Lehr. Also können wir mit Wahrheit sagen:

Je weiter die Gegenstände von uns entfernt sind, desto kleiner und undeutlicher erscheinen sie uns.

Wir wollen diesen Satz umbilden, damit wir ihn besser behalten:

Die Gegenstände erscheinen uns desto kleiner und undeutlicher, je weiter sie von uns entfernt sind.

Eben so umgekehrt:

Je näher wir einem Körper sind, desto größer und deutlicher erscheint er uns.

Auch diesen Satz wollen wir umbilden.

Lehr. Vorhin haben wir einen Raben im Fluge mit den Augen verfolgt, bis wir ihn zuletzt gar nicht mehr sahen. Sagt mir, wie gieng das zu?

Kdr. Er flog zuletzt so weit weg und wurde endlich so klein, daß wir ihn nicht mehr sehen konnten.

Lehr. Seht ihr unser Haus noch und die Bäume, die davor stehen?

Kdr. Ja!

Lehr. Seht ihr auch noch die Bank, die vor dem Hause steht?

Kdr. Nein, sie ist zu klein, man kann sie nicht mehr erkennen.

Lehr. Darum können wir also den Schluß machen:

Wenn Dinge zu weit von uns entfernt sind, so sehen wir sie gar nicht.

Wiederhohlt diesen Satz!

Lehr. Jetzt tretet hier unter diesen Birnbaum, den wir vorher ansahen; sehet ihr ihn?

Kdr. Ja, sehr genau.

Lehr. Aber seht ihr den ganzen Baum?

Kdr. Nein, nur den Stamm und die untern Aeste, Zweige und Blätter.

Lehr. Wir können also nicht den ganzen Baum übersehen. Wenn wir dichte an einem hohen Thurme stehen, können wir dann den ganzen Thurm sehen?

Kdr. Nein, nur den untern Theil des Thurmes.

Lehr. Wir sehen hieraus, daß wir große Gegenstände nicht übersehen können, wenn wir zu nahe bei ihnen sind.

Lehr. Seht ihr die Sonne dort über den Bergen? Gebt Acht, wir werden sie bald unter gehen sehen.

Seht ihr die Sonnenscheibe jetzt noch ganz?

Kdr. Nein, nur die Hälfte.

Lehr. Wo ist die andere Hälfte? ist sie nicht mehr am Himmel?

Kdr. Sie wird von den Bergen verdeckt; jetzt ist die Sonne ganz verschwunden.

Lehr. Ist sie nicht mehr am Himmel?

Kdr. O ja! aber sie ist hinter den Bergen.

Lehr. Kommt hier hinter den dicken Eichbaum; könnt ihr jetzt den Rosenstrauch noch sehen?

Kdr. Nein, er wird von dem Baum verdeckt.

Lehr. Wenn also ein Gegenstand vor dem andern ist, oder zwischen uns und einem Körper, so können wir den Körper nur zum Theil oder gar nicht sehen.

Man kann hier noch mehrere Beispiele geben oder aufsuchen lassen, damit diese Verhältniße den Kindern zum deutlichen Bewußtseyn kommen. Wie weit der Lehrer hierin mit ihnen gehen kann und soll, das muß der Beurtheilung eines jeden überlassen bleiben. Bei jüngern Kindern muß er nothwendig sich auf die allereinfachsten und deutlichsten Erscheinungen beschränken; bei größern Kindern, die das zehnte oder eilfte Jahr bereits erreicht haben, kann er schon weiter gehen und sie aus der Erscheinung auf die wahre Beschaffenheit der Dinge schließen lassen.

Lehr. Es kann uns ein Gegenstand auch größer erscheinen, als er wirklich ist.

(Der Lehrer darf zu diesem Ende nur seinen Finger in ein Glas Wasser stecken, wo er sodann größer erscheint als er ist. Sollten die Kinder das Vergrößerungs-Glas oder

den Hohlspiegel nicht kennen, so zeige er ihnen solche Gläser und ihre Erscheinungen.)

Lehr. Durch Vergrößerungs-Gläser (Microscope) kann man Gegenstände, die man mit bloßen Augen kaum oder gar nicht sehen kann, deutlich unterscheiden, z. B. den Staub der Schmetterlinge, die Infusions-Thierchen, das zellige Gewebe des Holzes.

Lehr. Durch Ferngläser (Telescope) sieht man sehr weit entfernte Gegenstände deutlicher als mit bloßen Augen.

Weit entfernte Gegenstände, durch ein Fernrohr gesehen, scheinen näher zu seyn.

Lehr. Sehen wir die Gegenstände immer deutlich, wenn sie nahe bei uns sind?

(Die Kinder werden sich erinnern, daß man in der Dämmerung, im Nebel, nur ganz nahe Gegenstände deutlich sehen kann; etwas entfernte nur undeutlich, oder gar nicht. Daß man bei finsterer Nacht auch ganz nahe Gegenstände gar nicht sehen kann.)

Lehr. Ihr sehet daraus, daß zum Deutlichsehen auch das Licht der Sonne, oder des Mondes, oder künstliches Licht einer Flamme, Lampe u. s. w. erfordert wird.

§. 51.

Von dem Umfange der Aussicht.

Lehr. Wenn kann man weiter um sich sehen, wenn man in einer Ebene oder wenn man auf einem hohen Berge stehet?

Kdr. Wenn man auf einem Berge stehet.

Lehr. Je höher wir stehen, je weiter können wir sehen. Daher sagen wir:

Auf Bergen hat man eine weite Aussicht.

Haben wir auch dann auf einem Berge eine weite Aussicht, wenn er nach allen Seiten hin von höheren Bergen eingeschlossen wird?

(Die Kinder werden sich erinnern, oder wenn sie noch

nicht in dem Fall waren, sich leicht vorstellen, daß das nicht seyn kann; der Lehrer gebe ihnen dann nur den Ausdruck dafür.

Lehr. Wir sagen dann:

Die Aussicht ist beschränkt.

Ist die Aussicht nach allen Seiten hin frei, ist sie durch nichts beschränkt, so sagt man:

Die Aussicht ist unbeschränkt oder unumschränkt.

So kann man auch sagen:

Von diesem oder von jenem Berge hat man eine freie Aussicht, nach allen Seiten, oder nur nach Osten, nach Westen u. s. w.

Nachtrag
zu den Uebungen über den Sinn des Gesichts.

So wie wir bisher die Gegenstände der Natur blos in Hinsicht auf die Eigenschaften betrachteten, die wir durch Hülfe des Sinnes des Gesichts an ihnen bemerkten, so können wir sie auch in Hinsicht des Eindrucks, den sie auf uns machen, und der Empfindungen, die sie in uns hervorbringen, betrachten. Diesem Gesichtspunkte sind die beiden folgenden Uebungen gewidmet.

Ich überlasse es übrigens der Beurtheilung eines jeden, der davon Gebrauch machen will, ob er sie jetzt unmittelbar nach den Uebungen über den Sinn des Gesichts vornehmen, oder ob er sie bis zur Beendigung der Uebungen über die übrigen Sinne versparen will.

Lehr. Sagt mir, sehen wir alle Dinge in der Natur gleich gerne, oder macht alles, was wir sehen, einen gleichen Eindruck auf uns?

Nennt mir Dinge, die einen angenehmen Eindruck auf uns machen.

Die Kinder werden hier viele Dinge nennen, deren Anblick ihnen angenehm ist; z. B. ein hübsches Gesicht, eine schöne Gegend, ein prächtiges Gebäude.

Es ist Sache des Lehrers, diese Beispiele zu berichtigen, und, nach dem Grunde und den nähern Bestimmungen des Eindrucks, den die verschiedenen genannten Dinge auf uns machen, zu ordnen. Dadurch wird er den, oft unrichtigen Ausdruck des Kindes berichtigen. Ich will hier eine Reihenfolge von Beispielen aufstellen und die nöthigen Erklärungen beifügen.

Ein freundliches, offenes Gesicht eines Kindes nennen wir hübsch. Wir sagen:

Der Knabe hat ein hübsches Gesichtchen.

Auch von leblosen Dingen, die uns durch ihr Farbenspiel, ihren Glanz, oder das Ebenmaaß ihrer Theile gefallen, können wir den Ausdruck hübsch gebrauchen:

ein hübsches Band,
eine hübsche Blume,
ein hübsches Landhaus.

Lieblich nennen wir, was einen angenehmen und zugleich sanften Eindruck auf uns macht, so daß wir uns dazu hingezogen fühlen.

Der Knabe hat ein liebliches Gesicht. Dieß hier ist ein liebliches Thal.

Etwas was uns gefällt, nennen wir

gefällig.

Die Zusammenstellung (Gruppirung) dieser Bäume ist gefällig.

Schön nennen wir das, was zugleich durch das Ebenmaaß seiner Theile und durch die Reinheit der Formen gefällt; wir sagen:

ein schöner Mann,
eine schöne Frau,
ein schönes Gesicht,
eine schöne Bildsäule,

ein schönes Gemählde,
ein schönes Gebäude.

Reizend nennen wir, was zugleich schön und lieblich ist:

Eine reizende Gegend.

Herrlich nennen wir einen schönen Gegenstand, der uns zugleich Bewunderung einflößt:

Ein herrlicher Mann,
ein herrliches Gemählde.

Entzückend-schön nennen wir einen ausgezeichnet schönen Gegenstand, dessen Anblick uns zugleich lebhafte Freude oder Entzücken einflößt.

(Wir können dieß Wort von Dingen brauchen, die aufs Auge, und auch von solchen, die nur auf das Gemüth wirken.)

Der Untergang der Sonne, nach einem heftigen Gewitter, gewährt einen entzückenden Anblick.

Majestätisch nennen wir eine Erscheinung, die Bewunderung und Ehrfurcht einflößt.

Z. B. es gewährt einen majestätischen Anblick, wenn man von dem Gipfel eines Berges die Sonne aus dem Meere emporsteigen sieht.

Prächtig nennen wir, was mit hellen, glänzenden Farben prangt, oder durch den Aufwand von Kostbarkeiten Bewunderung einflößt:

Ein prächtiges Kleid,
ein prächtiger Pallast.

Es giebt auch Dinge, deren Anblick einen unangenehmen oder widrigen Eindruck auf uns machen.

Lehr. Wißt ihr mir einige Dinge dieser Art zu nennen?

Kdr. Wenn ein Knabe zerrissene, schmutzige Kleider trägt und sich nicht gewaschen hat.

Der Lehrer benutze diese und ähnliche Gelegenheiten, um die Kinder darauf aufmerksam zu machen; eben so, daß hef-

tige Leidenschaften das Gesicht der Menschen so sehr entstellen, daß es auf uns einen widrigen Eindruck macht.

Ein Gesicht, das von heftigen Leidenschaften in hohem Grade entstellt wird, nennen wir

häßlich.

Lehr. Wie werden wir wohl eine Erscheinung nennen, die uns Freude macht?

(Schwerlich werden die Kinder auf das Wort kommen, das diese bestimmt ausdrückt; der Lehrer komme ihnen also zu Hülfe.)

Nennt mir Dinge oder Begebenheiten, die euch Freude machen.

Kdr. Die Weihnachts-Geschenke im Winter, die Reben mit Trauben im Herbste rc.

Lehr. Wir sagen also:

Die Weihnachts-Geschenke, die Bäume mit Lichtern und goldenen Früchten, geben einen erfreulichen Anblick.

Lehr. Wißt ihr ein Wort, das den höchsten Grad der Freude ausdrückt?

(Vielleicht finden die Kinder das Wort Entzücken.)

Lehr. Was uns Entzücken einflößt, ist entzückend.

Wenn ein Familien-Vater, der lange von den Seinigen entfernt war, um den sie sehr besorgt waren, unvermuthet heimkehrt; wenn dann Mutter und Kinder ihn umringen und er sie alle in seine Arme schließt, so gewährt dieß dem, der es sieht, einen entzückenden Anblick.

Lehr. Die Erscheinungen, von denen wir bisher sprachen, stimmten uns zur Freude, zur Heiterkeit; giebt es nun auch wohl Erscheinungen, die unangenehme Gefühle in uns erregen, z. B.

Furcht, Schrecken, Entsetzen, Traurigkeit rc.?

Gebt mir einige Beispiele.

Kdr. Wenn das Gewitter einschlägt, oder wenn eine Feuersbrunst ist, so fürchten wir uns.

Wenn plötzlich ein toller Hund auf uns zukäme, so würden wir uns fürchten und davon laufen.

Lehr. Was uns Furcht einflößt, nennen wir fürchterlich oder furchtbar.

Der Anblick des Vesuvs, wenn er Feuer auswirft, wenn sich die Lava von seinem Krater in breiten Strömen herabwälzt, ist fürchterlich.

Furchtbar ist der Anblick, wenn ein Strom, der aus seinen Ufern getreten ist, alles, Häuser, Menschen und Vieh mit sich fortreißt.

Wenn plötzlich und unvermuthet ein sehr furchtbarer Gegenstand sich uns zeigt, oder uns Gefahr droht, so geschieht es oft, daß wir erschrecken.

Könnt ihr mir einige Beispiele darüber geben aus eurer eigenen Erfahrung?

(Es wird gewiß bei einer Anzahl von 20 bis 30 Kindern immer einige geben, die den Schrecken schon aus Erfahrung kennen; solche Beispiele aus dem Kreise eigener Erfahrungen sind dann die beßten; sollte es indessen daran fehlen, so nehme der Lehrer dann die Beispiele aus dem Kreise seiner eigenen Erfahrungen, aus der Geschichte seines Ortes, oder seiner nächsten Umgebungen. Hier in der Schweiz könnte er z. B. den Kindern sagen:

Eine Lavine, die mit furchtbarem Krachen von der Höhe eines Gletschers in das Thal herab stürzt, Wälder und Häuser, Menschen und Vieh, alles mit sich fortreißt und unter einem Berge von Schnee begräbt, gewährt einen fürchterlichen Anblick.

Lehr. Wie werden wir das nennen, was Abscheu erregt?

Kdr. Abscheulich.

Lehr. Ein Mann, der im Zorne oder in der Trunken-

heit alles um sich her zerschlägt und zerstört, erregt unsern Abscheu; wir nennen seinen Anblick abscheulich.

Lehr. Wenn wir sehen, daß jemand, der sich nicht vertheidigen oder nicht retten kann, Unrecht leidet oder mißhandelt wird, so empört sich unser Gefühl dagegen. Wir nennen dann eine solche Scene

empörend.

(Wenn die Kinder keine Beispiele finden sollten, so kann ihnen der Lehrer ähnliche geben, wie die folgenden:

Es ist empörend, wenn ein Kind einen Vogel oder einen Käfer quält.

Es ist ein empörender Anblick, wenn ein Fuhrmann seine abgematteten Pferde mit unbarmherzigen Schlägen antreibt.

Lehr. Wenn wir es mit ansehen, daß jemanden ein großes Unglück trifft, ohne daß wir ihm helfen können, so wird dadurch unser Mitleiden im hohen Grade rege; unser Gefühl wird lebhaft erschüttert — wir nennen einen solchen Anblick

Herzzerreißend.

Es ist ein Herzzerreißendes Schauspiel, wenn bei einem großen Eisgange eine Familie, die sich auf das Dach geflüchtet hat, mit den Wellen kämpfen muß; wenn man jeden Augenblick ihren Untergang vor Augen sieht und niemand ihr helfen kann.

Unsere deutsche Sprache bietet uns eine große Mannigfaltigkeit von Worten und Ausdrücken dar, wodurch die Gefühle, welche die Erscheinungen der Natur und des menschlichen Lebens in uns erregen, angedeutet und näher bestimmt werden.

Es würde eine vergebliche Arbeit seyn, sich erschöpfen zu wollen; ich überlasse es daher einem Jeden, der von diesen Uebungen Gebrauch machen will, sie weiter auszudehnen oder sie zu beschränken, wie er es, nach den Bedürfnißen seiner Schüler, für angemessen findet.

Auch hier lasse man die Kinder selbst ähnliche Sätze bilden und die schon gebildeten so mannigfaltig, als möglich, umbilden.

Zum Beispiele will ich einen der Sätze ausheben:

Es ist ein schrecklicher Anblick, wenn die Lavine ꝛc. ꝛc.

Wenn die Lavine ꝛc., so gewährt sie ein schreckliches Schauspiel.

Die Zerstörung, welche eine Lavine anrichtet, wenn sie mit furchtbarem Krachen ꝛc. ꝛc., gewährt einen schrecklichen Anblick.

Anmerkung.

Ich habe die Uebungen über den Sinn des Gesichts zusammengestellt, damit sie als ein Ganzes angeschaut und beurtheilt werden können.

Ob der Lehrer, der sie anwendet, sie in diesem Zusammenhange vollenden und dann erst die Uebungen über den Sinn des Gehörs beginnen will, oder ob er es vielleicht gerathener findet, die letzteren den ersteren voranzuschicken oder sie an irgend einer Stelle einzuschalten, muß ich der Beurtheilung eines jeden überlassen. Es sei ferne von mir, dem Lehrer einen Gang vorschreiben zu wollen, den er sklavisch befolgen soll. Ich will ihm nur den Stoff darbieten und Winke geben, wie er denselben für seine Lehrlinge bearbeiten könne. Seine Erfahrung, der Antheil, den er an den Kindern nimmt, seine Kenntniß ihrer Individualität, seine daraus hervorgehende Unterrichts-Weise, das Leben und das Interesse, welche er in diese Uebungen zu legen weiß, müssen und werden das Beßte dabei thun. In der Hand eines gebildeten, geschickten Lehrers werden diese Uebungen viel leisten; in der Hand eines ungebildeten, ungeschickten wenig oder nichts.

Es giebt viele Mütter und manche Lehrer, die mit dem beßten Willen, mit wahrem Talente für den Unterricht doch

nur wenig ausrichten, weil ihnen die nöthigen Kenntniße fehlen, und selbst die Zeit, die Muße und die Hülfsmittel, sich diese Kenntniße zu erwerben — diesen dürften die vorliegenden Uebungen vielleicht nicht unwillkommen seyn. Sie mögen davon nehmen, was ihnen als brauchbar erscheint; sie mögen für jede die Zeit und Gelegenheit benutzen, die sich ihnen als die schicklichste darstellt.

II. Abschnitt.

Der Sinn des Gehörs.

§. 52.

Von dem Gehöre und von dem Tone im Allgemeinen.

Lehr. Wie heißt wohl der Sinn, durch dessen Hülfe wir hören?

Kdr. Der Sinn des Gehörs.

Lehr. Welches ist der Theil des Körpers, dessen wir beim Hören vorzüglich bedürfen?

Kdr. Die Ohren.

Lehr. Was ist es, was wir hören?

Kdr. Wir hören die Kanone, den Donner u. s. w.

Lehr. Hören wir die Kanone selbst?

Kdr. Nein, nur den Knall (oder den Donner) der Kanone.

Lehr. Was hören wir also eigentlich?

Kdr. Den Schall, die Töne, das Geräusch, welches die Dinge hervorbringen.

Lehr. Gebet mir einige Beispiele von Tönen, welche wir hören können.

Kdr. Wir hören die Glocken läuten, die Vögel singen, die Schaafe blöcken, den Wind brausen.

Lehr. Hören wir das Läuten der Glocken, wenn die Glocken ganz ruhig sind?

Kdr. Nein, nur dann, wenn geläutet wird, wenn der Strick angezogen wird, so daß der Klöppel in der Glocke an sie anschlägt.

Lehr. Blöckt wohl das Schaf, ohne den Mund zu bewegen?

Kdr. Nein, wenn es blöckt, so öffnet es den Mund.

Lehr. Brauset der Wind, wenn die Luft ganz ruhig ist?

Kdr. Nein, nur wenn der Wind heftig weht.

Lehr. Also seht ihr, es wird immer eine Bewegung erfordert, wenn ein Ton, ein Schall erfolgen soll. Die Saite klinget nicht, wenn sie nicht berührt, nicht gestrichen wird; die Glocke läutet nicht, wenn man sie nicht anschlägt; die Luft hören wir nicht, wenn der Wind sie nicht beweget.

Wir wollen jetzt die verschiedenen Töne, die wir kennen, durchgehen.

§. 53.

Töne, welche von Menschen hervorgebracht werden.

Lehr. Gebt mir Beispiele von Tönen, welche die Menschen hervorbringen, (aber ohne Hülfe künstlicher Instrumente); keiner aber giebt ein Beispiel, das ein andrer vor ihm schon gegeben hätte. (Dieß erweckt und erhält die Aufmerksamkeit sehr, wie ich schon oben bemerkt habe — auch üben die Kinder selbst darin strenge Gerechtigkeit unter sich.

Uebrigens ergänze auch hier der Lehrer die Beispiele, welche die Kinder übergeben sollten. Zu dem Ende habe ich hier die wichtigsten zusammengestellt — indessen wird bei diesen Uebungen der Bedingungen noch nicht erwähnt, unter welchen dieser oder jener Ton zu erfolgen pflegt; dieß kommt erst später vor.)

Der Mensch spricht,
- - redet,
das Kind lallt,
- - ruft,
- - lacht,
- - lächelt,
- - weint,

das Kind schluchzt,
die Mutter singt,
- - jammert,
- - seufzet,
der Kranke stöhnt,
der Verwundete winselt,
- - - ächzt,
der Sterbende röchelt,
das Kind nießet,
- - hustet,
der Jäger pfeift,
der Schläfrige gähnt,
der Elende wimmert,
der Fröhliche jauchzet,
der Reuter schnalzt (mit der Zunge),
manche Kinder knirschen (mit den Zähnen),
der Kommende pocht an die Thüre (mit dem Finger-Knöchel),
der Unzufriedene, Ungeduldige stampft (mit den Füßen),
manche Kinder schmatzen (beim Essen.)

§. 54.

Töne, welche von Thieren hervorgebracht werden.

Lehr. Gebet mir Beispiele von Tönen, welche die Thiere hervorbringen.

(Auch hier will ich die wichtigsten zusammenstellen, wonach jeder Lehrer die von seinen Schülern gegebenen ergänzen kann.)

Das Pferd wiehert,
- - schnaubet,
der Hund bellt,
- - knurrt,
das Schwein grunzt,
der Affe grinzt,
das Murmelthier pfeift,

die Maus pipt,
die Katze miaut,
- - murrt,
der Mops schnarcht,
der Bär brummt,
der Ochse brüllt,
der Löwe brüllt,
der Esel schreit,
das Maulthier schreit,
das Schaaf blöckt,
die Ziege meckert,
die Kuh muht,
der Hirsch brüllt (schreit,)
der Wolf heult,
der Hahn kräht,
die Wachtel schlägt,
die Nachtigall singt,
der Zeisig zwitschert,
die Tauben girren,
die Hühner gackern,
die welschen Hähne kollern,
die Auer-Hähne pfalzen,
der Weihe pfeift,
die Gans schnattert,
die Lerche trillert,
der Raabe krächzt,
der Storch klappert,
der Kuckuk ruft,
der Frosch quackt,
die Schlange zischt,
der Karpfe schmatzt,
der Käfer schwirrt,
die Biene summt,
die Grille zirpt.

(Für viele, den Thieren eigenthümliche Töne hat unsre

Sprache keinen Ausdruck, z. B. für das Geschrei der Unken, die Stimme des Uhus und des Käuzchens, den Ruf des Grünspechts, das kurz abgebrochene Geschrei des Buntspechts, die Stimme der Meven, Krähen, Dolen u. s. w.)

Der Lehrer lasse keine Gelegenheit unbenutzt, die Kinder mit den Tönen der Thiere bekannt zu machen, oder, wenn sie solche Töne hören und das Thier, das ihn hervorbringt, nicht kennen, sie die Thiere selbst kennen zu lehren.

§. 55.

Töne, welche die Elemente hervorbringen.

Lehr. Gebt mir Beispiele von Tönen, welche von dem Winde, dem Wasser, dem Feuer u. s. w. hervorgebracht werden, aber ohne Zuthun der Menschen.

Hier folgen die wichtigsten:

Der Bach murmelt,
- - rieselt,
das Wasser rauscht,
der Wasserfall donnert,
der Wind säuselt,
- - saust,
- - pfeift,
- - heult,
- - tobt,
- - brauset,
das Meer tobt,
- - brauset,
der Funke knistert,
die Flamme prasselt,
der Donner rollt,
- - kracht.

§. 56.

Töne, welche durch leblose Dinge, mit Zuthun des Menschen, hervorgebracht werden.

Lehr. Gebt mir Beispiele von Tönen, welche durch Zuthun der Menschen von leblosen Dingen hervorgebracht werden.

Hier folgen einige:

Die Glocke schlägt,
" " läutet,
die Saite tönt,
die Flöte tönt,
die Trompete schmettert,
die Trommel lärmt,
die Glocke läutet,
" " schlägt,
die Klingel klingelt,
die Schelle klingelt,
das Geld klingt,
der Schuß knallt,
der Wagen rollt,
die Peitsche klatscht,
die Kette rasselt,
die Degen klirren,
die Thüre knarrt,
die Stampfmühle pocht,
das Mühlrad klappert,
(der Stiefel knerzt.)

§. 57.

Erste Umformung der Sätze der vier vorhergehenden Paragraphen.

Das Umformen der Sätze darf auch hier nicht versäumt werden — es kann dadurch selbst mehr Mannigfaltigkeit ge-

gegeben werden, als bei den Uebungen über den Sinn des Gesichts.

Bisher war der Gegenstand, der den Ton hervorbringt, durch ein Hauptwort bezeichnet worden; der Ton aber und dessen Hervorbringung durch ein Zeitwort; jetzt kann man auch den Ton durch ein Hauptwort ausdrücken lassen, und denselben, als die Hauptsache, voranschicken. Nothwendig wird hier das Kind das Hauptwort, das den Gegenstand bezeichnet, im Genetiv setzen und also eine der ersten Regeln der Grammatik befolgen, ohne die Regel selbst zu kennen. — So geführt, wird das Kind sich später seine Grammatik selbst schaffen können.

Richtigkeit der Worte-Fügungen (Constructionen), der allmähliche Uebergang von der Bildung der allereinfachsten Sätze bis zur Bildung mannigfaltig-zusammengesetzter Sätze und späterhin ganzer Perioden ist ein Zweck, der bei diesen Uebungen zugleich mit dem Hauptzwecke, der Sachkenntniß, erreicht werden kann und sicher erreicht werden wird, wenn ihn der Lehrer nicht aus den Augen verliert.

Jetzt zur Sache.

Wir hören:

Das Reden des Menschen,
das Sprechen des Kindes,
das Lallen des Kindes,
das Schreien des Kindes,
das Geschrei (das Rufen) des Kindes,
das Lachen des Kindes,
das Gelächter des Narren,
das Lächeln der Mutter,
das Singen (den Gesang) der Mutter,
das Weinen des Kindes,
das Schluchzen des Kindes,
das Jammern der Mutter,
das Seufzen des Traurigen,

das Stöhnen des Kranken,
das Winseln des Verwundeten,
das Aechzen des Leidenden,
das Wimmern des Leidenden,
das Jauchzen des Fröhlichen,
das Röcheln des Sterbenden,
das Nießen dessen, der den Schnupfen hat,
das Husten dessen, der den Husten hat,
das Gähnen des Schläfrigen,
das Schluchsen dessen, der den Schlucken hat,
das Pfeifen des Jägers,
das Schnalzen des Reiters,
das Stampfen des Ungeduldigen,
das Zähneknirschen des Wüthenden.

---

das Wiehern des Pferdes,
das Schnauben des Pferdes,
das Knurren des Hundes,
das Bellen des Hundes,
das Brüllen des Ochsen, des Löwen,
das Brummen des Bären,
das Muhen der Kuh,
das Mäckern der Ziege,
das Blöcken des Schaafes,
das Grunzen des Schweines,
das Pfeifen des Murmelthiers,
das Pipen der Maus,
das Murren der Katze,
das Miauen der Katze,
das Schnarcher des Mopses,
das Heulen des Wolfes,
das Schreien des Hirsches,
das Rufen des Kuckuks,
" " der Wachtel,
das Singen (den Gesang) der Nachtigall,

das Zwitschern des Zeisiges,
das Gackern des Huhns,
das Schnattern der Gans,
das Girren der Taube,
das Krächzen des Raben,
das Zirpen der Grille,
das Quacken des Frosches,
das Zischen der Schlange,
das Klappern des Storchs.

Das Schlagen der Glocke,
das Läuten der Glocke,
das Tönen der Saite,
das Klappern der Mühle,
das Rasseln der Ketten,
das Schmettern der Trompete,
das Klingen des Geldes,
das Klingeln der Klingel,
das Knallen der Flinte,
das Klatschen der Peitsche,
das Rollen des Wagens,
das Plätschern des Ruders,
das Knarren der Thüre,
das Knerzen des Stiefels,
das Lärmen der Trommel,
das Klimpern des Klaviers,
das Pochen der Stampfmühle,
das Heulen des Windes,
das Sausen des Windes,
das Säuseln des Windes,
das Rollen des Donners,
das Krachen des Donners,
das Murmeln des Baches,
das Rauschen des Wassers,
das Donnern des Wasserfalls,

das Toben der Wellen,
das Toben des Meeres,
das Knistern des Funken,
das Prasseln der Flamme.

---

das lallende Kind,
die lächelnde Mutter,
die jammernde Mutter,
das lachende Kind,
der weinende Knabe,
der pfeifende Jäger,
das wiehernde Roß,
der knurrende Hund,
die bellenden Hunde,
der brüllende Ochse,
der brummende Bär,
die mäckernde Ziege,
das blöckende Schaaf,
die schnatternden Gänse,
die girrenden Tauben,
die zischende Schlange,
die klappernde Mühle,
die rasselnden Ketten,
das klingende Geld,
die schmetternde Trompete,
der rollende Wagen,
das plätschernde Ruder,
der heulende Sturmwind,
der säuselnde Wind,
der rollende Donner,
der murmelnde Bach,
der rauschende Strohm,
der donnernde Wasserfall,
die tobenden Wogen,

der knisternde Funke,
die prasselnde Flamme.

§. 58.

Zweite Umformung der Sätze.

Man kann füglich die so eben gebildeten Sätze auch noch auf eine andre Art einkleiden lassen, indem man die tönenden oder durchs Gehör uns bemerkbaren Erscheinungen so betrachtet, als ob sie wirklich auf uns einwirkten, z. B.

Ich höre das Lallen des Kindes.
Gerne hört die Mutter das Lallen des Säuglings.
Ungerne höre ich einen Knaben weinen.
Der Hund hört das Pfeifen des Jägers.
In großer Ferne hören wir das Wiehern der Roße.
Mit Furcht und Zittern hört der furchtsame Knabe das Bellen des Hundes.
Auf dem Lande hören wir die Ochsen brüllen, die Schaafe blöcken u. s. w.
Im Walde hören wir das Girren der Tauben.
Mit Schrecken hören wir das Zischen der Schlange.
Hört ihr die Trompeten schmettern?
Hörst du den Wagen rollen?
Hört er wohl das Heulen des Windes?
Gerne höre ich das Murmeln des Baches.
In weiter Ferne hört man den Wasserfall donnern, die Meereswogen brausen.

§. 59.

Hinzufügung der Bedingungen, unter welchen die Töne gewöhnlich erfolgen.

Jetzt wiederhoble man das Vorhergehende und lasse die Bedingungen hinzufügen, unter welchen gewiße Töne hervorgebracht werden. So wie die Kinder vorher nur ganz einfache Sätze bildeten, so lasse man sie jetzt zusammenge-

letztere bilden, d. h. man lasse die Bedingungen hinzufügen, unter denen jene Töne zu erfolgen pflegen.

Die Beispiele, welche ich hier aufführen werde, sind von meinen Schülern gegeben worden.

Der Mensch spricht, wenn er jemanden sagen will, was er denkt.

Das Kind schreit, wenn es Schmerzen hat, oder wenn es hungrig ist.

(Man kann sodann die von den Kindern gegebenen Sätze von ihnen selbst zur Uebung umbilden lassen, und ihnen etwa sagen:

Richtet es so ein, daß das Wort, welches den Ton ausdrückt, in dem letzten Theile des Satzes stehe, daß die Ursache voraus, die Folge zuletzt stehe, und so umgekehrt.)

Wenn das Kind Schmerzen hat oder hungrig ist, so schreit es.

Wenn das Kind etwas von seiner Mutter haben will, so ruft das Kind seiner Mutter.

Das Kind ruft seiner Mutter, wenn es etwas von ihr haben will.

(Man kann hier die Kinder darauf aufmerksam machen, daß sie in diesem Satze anstatt:

Wenn das Kind etwas von der Mutter haben will, sagen können:

Wenn es etwas von ihr haben will. Daß also es für das Kind, ihr für seiner Mutter steht.)

Das Kind lacht, wenn es sich freut.

Lehr. Wofür sagt ihr hier es? (anstatt welches Wortes sagt ihr hier es?)

Kdr. Das Kind lächelt, wenn die Mutter ihm freundlich zunickt.

Wenn die Mutter dem Kinde freundlich zunickt, so lächelt das Kind.

Das Kind weint, wenn seine Mutter von ihm geht.

Wenn die Mutter von dem Kinde geht, so weint es.

Wenn der Vater stirbt, so schluchzet die Mutter, und es schluchzen die Kinder.

Lehr. Könnt ihr diesen Satz nicht kürzer fassen?

Kdr. Mutter und Kinder schluchzen, wenn der Vater stirbt.

Die Mutter jammert, wenn ihr Kind krank ist.

Wenn das Kind krank ist, so jammert seine Mutter.

Die Mutter seufzt, wenn sie traurig ist.

Wenn die Mutter traurig ist, so seufzt sie.

Die Mutter singt, wenn ihr Kind schlafen soll.

Die Mutter singt ihr Kind in den Schlaf.

Wenn der Kranke heftige Schmerzen hat, so stöhnt er.

(Wofür steht hier er?)

Der Kranke stöhnt, wenn er heftige Schmerzen hat.

Der Verwundete winselt, wenn ihn die Wunden schmerzen.

Wenn den Verwundeten die Wunden schmerzen, so winselt er.

Wer den Schnupfen hat, oder wer Taback genommen hat, nießt.

Derjenige nießt, der den Schnupfen hat, oder der Taback genommen hat.

Der Jäger pfeift seinem Hunde, wenn er zu ihm kommen soll.

(Wofür steht hier er und wofür steht ihm?)

Wenn der Jäger will, daß sein Hund zu ihm kommen soll, so pfeift er.

Das Kind gähnt, wenn es schläfrig ist.

Wenn das Kind schläfrig ist, so gähnt es.

Der Knabe jauchzt, wenn er ein Geschenk bekommt, das ihm große Freude macht.

Wenn der Knabe ein Geschenk bekommt, das ihm Freude macht, so jauchzt er.

Der Kutscher schnalzt mit der Zunge, wenn die Pferde schneller gehen sollen.

Manche Kinder knirschen des Nachts mit den Zähnen, wenn sie am Abend zu viel gegessen haben.

Manche Kinder, die am Abend zu viel gegessen haben, knirschen des Nachts mit den Zähnen.

Wenn jemand sehr unwillig und zornig ist, so stampft er mit den Füßen.

Mit den Füßen stampft der, der sehr unwillig und zornig ist.

Das Pferd wiehert, wenn es andere Pferde sieht oder wittert.

Das Pferd schnaubt, wenn es sehr schnell läuft.

Der Hund bellt, wenn ein Fremder in's Haus kommt.

Der Ochse brüllt, wenn er Hunger hat.

Der Löwe brüllt, wenn er zornig ist.

Der Bär brummt, wenn er tanzen soll.

Die Kuh muht, wenn sie auf die Weide getrieben wird.

Die Ziege meckert, wenn sie Futter haben will.

Das Lamm blöckt, wenn es seine Mutter sucht.

Das Schwein grunzt, wenn es Hunger hat.

Das Murmelthier pfeift, wenn es den andern Murmelthieren ein Zeichen geben will.

Die Maus pipt, wenn sie von der Katze erhascht wird.

Die Katze murrt, wenn es ihr wohl ist.

Die Katze miaut, wenn sie friert.

Der Mops schnarcht, wenn er schläft.

Der Wolf heult, wenn er Hunger hat.

Der Hirsch schreit, wenn er böse ist.

Der Hahn kräht, wenn der Tag graut.

Die Henne gackert, wenn sie ein Ey gelegt hat.

Die Gans schnattert, wenn sie ihr Futter bekommt.

Die Biene summt, wenn sie mit dem Saft beladen, den sie aus den Kelchen der Blumen einsaugt, davon fliegt.

Der Käfer schwirrt, wenn er fliegt.

Der Frosch quackt, wenn es schönes Wetter ist.

Die Schlange zischt, wenn man ihr nahe kommt.

Die Glocke schlägt, wenn eine Stunde abgelaufen ist.

Die Glocke läutet, wenn der Gottesdienst anfangen soll oder wenn jemand begraben wird.

Alle Glocken läuten, wenn ein Fürstensohn gebohren wird.

Die Sturmglocke läutet, wenn es brennt.

Die gespannte Saite tönt, wenn sie berührt wird.

Die Mühle klappert, wenn Korn gemahlen wird.

Die Kette rasselt, wenn der Gefangene vor Gericht geführt wird.

Die Trompete schmettert, wenn der Trompeter zum Angriff bläst.

Das Geld klingt, wenn man es aufzählt.

Die Klingel klingelt, wenn der Klingelbeutel herumgetragen wird.

Die Flinte knallt, wenn sie losgeschossen wird.

Der Wagen rollt, wenn er von den Pferden schnell fortgezogen wird.

Die Peitsche klatscht, wenn der Fuhrmann sie schwingt.

Das Ruder plätschert, wenn der Schiffer damit in's Wasser schlägt.

Die Degen klirren, wenn man mit ihnen ficht.

Die Thüre knarrt, wenn man sie öffnet.

Die Trommel lärmt, wenn es in der Stadt brennt, oder wenn die Soldaten in den Krieg ziehen.

Das Klavier klimpert, wenn es schlecht ist.

Die Stampfmühle pocht, wenn Oehl ausgepreßt werden soll, oder wenn Erze zerschlagen werden.

Der Bach murmelt, wenn er über Steine herabfließt.

Das Wasser rauscht, wenn es sich über Felsen herabstürzt.

Das Meer braust, wenn sich seine Wellen an Felsen brechen.

Das Meer tobt, wenn es der Sturm bewegt.

Der Wind saust, wenn er heftig ist.

Der Wind säuselt, wenn er die Blätter der Bäume nur sanft bewegt.

Der Donner rollt, wenn ein Gewitter ist.

Der Funke knistert, (wenn man einen electrisirten Körper berührt.)

Die Flamme prasselt, wenn sie emporlodert.

Bisher hatte man die Töne, in Hinsicht auf die Gegenstände, welche dieselben hervorbringen, und ihre verschiedenen Benennungen betrachtet; jetzt muß auch noch vom Tone, in einigen andern Rücksichten, die Rede seyn.

§. 60.

Von der Stärke und Schwäche der Töne.

Lehr. (indem er ganz laut fragt:) Wie spreche ich jetzt?

Kdr. Laut.

Lehr. (indem er dem Kinde ins Ohr lispelt) Wie spreche ich eben jetzt?

Kdr. Leise.

Lehr. (indem er sich weit weg stellt und ganz leise vor sich hin spricht) Habt ihr mich wohl verstanden?

Kdr. Nein!

Lehr. Wie mag das zugehen?

Kdr. Weil Sie undeutlich sprachen — weil Sie zu weit entfernt waren, als daß wir hätten hören können, was Sie sagten.

Lehr. (indem er nahe zu den Kindern hintritt und langsam und deutlich, aber mit gemäßigter Stimme spricht) Versteht ihr mich jetzt?

Kdr. Jetzt sprachen Sie deutlich, jetzt standen Sie uns nahe.

Lehr. Richtig! je näher wir uns bei dem befinden, der einen Ton hervorbringt, bei dem Orte, wo der Ton entsteht, desto deutlicher hören wir ihn.

Je weiter wir von dem Orte entfernt sind, woher der Ton kommt, desto undeutlicher hören wir ihn (desto weniger deutlich.)

Einen Ton, den wir deutlich hören können, nennen wir

auch vernehmlich. Wie werden wir den nennen, den wir nicht deutlich hören können?

Kdr. Unvernehmlich.

Lehr. Manche Töne sind nur schwach, andre sind stark. Gebt mir Beispiele davon!

Kdr. Alte, schwache, kranke Leute sprechen mit schwacher Stimme.

Der Vater, wenn er rc. rc., spricht mit starker Stimme.

Das Geräusch, das das Säuseln des Windes verursacht, ist schwach.

Das Geräusch, das ein starker Wasserfall macht, ist stark.

Stark ist der Ton der Glocke, wenn wir uns ganz nahe bei ihr befinden.

(Wenn man sich auf einem Thurme befindet, während daß eine große Glocke im Thurme geläutet wird, so ist oft die Erschütterung der Luft, welche die Schwingungen der Glocke veranlassen, so heftig, daß man keinen Ton hervorbringen kann, wenn man auch noch so laut sprechen oder schreien würde.)

Schwach hören wir den Ton der Glocke, wenn wir auf einem Berge sind und das Läuten der Glocken aus dem Thale zu uns herauf schallt.

Ich lasse hier noch die Benennungen einiger Eigenschaften folgen, welche die Töne in der angegebenen Rücksicht haben können, mit den dazu gehörigen Beispielen:

Sanft ist der Ton der Flöte;

gellend ist der Ton der Posaune;

schallend ist ein übermäßiges Gelächter;

schallend ist der Klang des Fußtritts in hochgewölbten Zimmern und Gängen;

wiederhallend ist der Schall, der von einem Berge, von einer Mauer, zurückprallt;

hell ist der Ton einer stark gespannten, metallenen oder Darmsaite;

gedämpft ist der Ton der nämlichen Saite, wenn ihre

Schwingungen durch einen andern Körper zum Theil gehemmt werden;

dumpf sind Töne, die unter der Erde erzeugt werden und sich fortpflanzen.

§. 61.

Von der Dauer der Töne.

Die Töne können von längerer oder von kürzerer Dauer seyn. — Um dieß den Kindern zu versinnlichen, hänge der Lehrer eine metallene Glocke an einen Faden auf, schlage mit dem Hammer daran und lasse eines der Kinder sein Ohr dicht an die Glocke halten — so lange die Schwingungen dauern, wird der Ton der Glocke hörbar seyn.

Er wiederhohle dasselbe, halte aber die Glocke plötzlich fest, so wird der Ton in demselben Augenblicke aufhören.

Lehr. Wie war die Dauer des ersteren Tons der Glocke beschaffen, in Vergleichung mit dem zweiten Tone?

Kdr. Der erste Ton dauerte länger, war länger hörbar.

Lehr. Der erste Ton war lang gedehnt, der zweite kurz abgebrochen; woher kam es wohl, daß der zweite Ton so kurz abgebrochen ward?

Kdr. Es kam daher, weil die Glocke gehalten ward.

Lehr. Dadurch, daß ich die Glocke hielt, wurden die Schwingungen verhindert, welche sie zuvor machte; die Schwingungen sind Ursache des Tones — mit den Schwingungen hört also auch der Ton auf.

Lehr. Wie ist der Schall beschaffen, den wir beim Abfeuren einer Flinte oder Pistole hören?

Kdr. Er ist kurz abgebrochen.

Lehr. Wie der Schall des Donners?

Kdr. Er ist oft lang anhaltend.

Lehr. Immer von gleicher Stärke?

Kdr. Nein, zuweilen scheint die Stärke des Rollens des Donners abzunehmen, dann nimmt sie plötzlich wieder zu, dann wieder ab.

Lehr. Und das Zu- und Abnehmen der Stärke des Rollens dauert so lange fort, bis der Donner zuletzt ganz verhallt. Sein Ton ist von wechselnder Stärke.

Lehr. Habt ihr schon zuweilen die Nachtigall singen hören?

Sie singt zuweilen in lang-gezogenen Tönen, dann wieder in kurz-abgebrochenen.

(Versteht der Lehrer den Gesang oder spielt er ein Instrument, so kann er durch den Gesang oder durch das Spielen eines Instruments ihnen alles das mehr versinnlichen.)

§. 62.

Vom Einklange oder von der Harmonie der Töne.

Was nur einen Ton hervorbringt oder giebt, nennen wir eintönig.

Was viele Töne hervorbringt, nennen wir vieltönig.

Auch das nennen wir eintönig (aber in einem andern Sinne), was immer nur einen und denselben Ton hervorbringt.

Der eintönige Ruf des Kuckuks.

Der eintönige Schall des Flachs-Brechens.

Der eintönige Lärm der Trommel.

Das Klavier ist ein vieltöniges Instrument, eben so die Orgel.

Einen Gesang, den nur eine Stimme hervorbringt, nennt man einstimmig.

Einen Gesang, den zwei Stimmen hervorbringen, nennt man zweistimmig.

Einen Gesang, den viele Stimmen hervorbringen, vielstimmig.

Der vielstimmige Gesang der Vögel.

Wenn mehrere Menschen zusammen singen, und die einen höher singen, die andern in einem bestimmten Verhältniße tiefer, so sagt man: Sie singen zweistimmig.

Stimmen die Töne in einander, verschmelzen sie in ein Ganzes, so giebt das einen harmonischen Gesang.

Wenn aber einer oder mehrere Töne nicht mit den übrigen zusammenstimmen, so ist der Gesang unharmonisch.

Der Lehrer benutze übrigens jede sich ihm darbietende Gelegenheit, um die Kinder auf die Mannigfaltigkeit der Töne in der Natur aufmerksam zu machen; eben so sollte die Mutter und der Erzieher es sich zur Pflicht machen, den Sinn des Gehörs schon frühe sorgfältig zu pflegen, zu üben, zu verfeinern und zu verstärken.

Unter der sorgfältigen Pflege verstehe ich hier, daß man die Kinder vorzüglich im zarten Alter vor gellenden, unharmonischen, widerlichen Tönen möglichst bewahre, daß man sie hingegen zuweilen mit harmonischen, melodischen Tönen umgebe. Dieses wird indessen erst dann allgemein thunlich seyn, wenn wir dahin kommen werden, dem Volke einen zweckmäßigen Unterricht im Gesange zu ertheilen; dann wird die Reinheit der Töne, mit dem Zauber der Mutterstimme vereint, auf das Ohr des Kindes wirken, und frühe schon wird in ihm der Sinn für die Harmonie der Töne geweckt werden.

§. 63.

Schärfe und Schwäche des Gehörs.

Lehr. Einige Menschen hören auch leise, schwache Töne sehr genau und können sie deutlich unterscheiden — wir sagen dann: Sie haben ein scharfes Gehör.

Andere hören nur starke Töne deutlich — schwache, leise Töne können sie nicht gehörig unterscheiden — wir sagen dann: Sie haben ein schwaches Gehör.

Einige Thiere haben ein sehr scharfes Gehör, z. B. die meisten Raubvögel und Raubthiere.

Andre Thiere haben ein schwaches Gehör, z. B. die Fische.

Einige Thiere haben gar kein Gehör, z. B. die Insecten.

Menschen, die gar nicht hören, nennt man taub.

Menschen, die nur mit Mühe hören, nur sehr laute Töne, nennen wir schwerhörig.

Durch ein sehr heftiges Geräusch, das plötzlich ganz in unsrer Nähe ausbricht, können wir unser Gehör ganz oder zum Theil einbüßen; z. B. wenn dichte neben unsrem Ohre eine Kanone losgeschossen würde.

Nachtrag
zu den Uebungen über den Sinn des Gehörs.

1.) In Hinsicht auf die Empfindung, die der Ton ausdrückt, kann er seyn:

klagend, wehklagend,
jammernd,
ächzend, weinend,
traurend,
freudig,
wehmüthig,
munter,
lebhaft,
bittend,
fragend,
schmeichelnd,
befehlend,
gebietend,
gebieterisch,
herrisch,
fest,
nachgebend,
theilnehmend,
gleichgültig,
kalt,
neugierig,
trotzig,

kleinmüthig,
schüchtern,
zutraulich,
zuversichtlich,
leidenschaftlich,
ruhig,
ernste, ernsthaft,
scherzhaft,
lustig,
muthvoll,
furchtsam,
schonend,
andächtig,
inbrünstig.

Beispiele.

Klagend ist die Stimme der Mutter, deren Kind krank ist; wehklagend ist die Stimme der Mutter, wenn ihr Kind gestorben ist.

(Man kann auch hierin, wie vorher, die Sätze mannichfaltig umbilden lassen.)

Wenn der Mutter ihr Kind gestorben ist, so ist ihre Stimme wehklagend.

Jammernd ist die Stimme des Landmanns, wenn der Blitz seine Hütte angezündet hat, oder wenn der Hagel seine Aerndte vernichtet hat.

Wenn der Blitz die Hütte des Landmanns angezündet, oder wenn der Hagel die Aerndte desselben vernichtet hat, so ist seine Stimme jammernd.

Wimmernd ist die Stimme des Verwundeten, wenn ihn seine Wunden schmerzen.

Aechzend ist die Stimme des Schwachen und Hülflosen, wenn er an Rettung zweifelt.

Traurend ist die Stimme des Betrübten.

Freudig ist die Stimme des Sohns, wenn er, nach langer Trennung, seinen Vater wieder sieht.

Munter ist der Ton der Stimme des Knaben, wenn er aus dem Zimmer in's Freie kommt.

Lebhaft ist der Ton der Stimme des Kindes, wenn es etwas erzählt, das ihm Freude macht.

Bittend ist der Ton der Stimme des Kindes, wenn es etwas von seiner Mutter haben will.

Wenn das Kind etwas von seiner Mutter zu haben wünscht, so ist der Ton seiner Stimme bittend.

Fragend ist der Ton der Stimme des Kindes, wenn es von seinem Lehrer etwas wissen will.

Wenn das Kind von dem Lehrer etwas wissen will, so ist der Ton seiner Stimme fragend.

Wehmüthig ist der Ton der Stimme der Mutter, wenn sie um das Leben ihres Kindes besorgt ist.

Schmeichelnd ist zuweilen der Ton des Kindes, wenn es sehr gerne etwas von der Mutter haben mögte.

Befehlend ist der Ton des Herrn, wenn sein Knecht etwas thun soll.

Gebietend ist der Ton einer obrigkeitlichen Person, wenn sie im Nahmen des Landesherrn etwas befiehlt.

Fest ist der Ton der Stimme des Mannes, wenn er entschlossen ist, seinen Vorsatz auszuführen.

Nachgebend ist der Ton der Stimme dessen, der durch die Gründe eines andern überzeugt worden ist.

Gebieterisch ist der Ton der Stimme dessen, der mit Härte befiehlt.

Heroisch ist der Ton der Stimme dessen, der befiehlt, wenn er nicht das Recht hat, zu befehlen.

Theilnehmend ist der Ton der Stimme der Mutter, wenn sie den Arzt nach dem Zustande ihres kranken Kindes fragt.

Theilnehmend ist der Ton der Stimme der Mutter, wenn sie ihr krankes Kind fragt, was sie thun könne, um es zu erleichtern.

Gleichgültig ist der Ton der Stimme dessen, der aus langer Weile nach dem Wetter fragt.

Kalt ist der Ton der Stimme dessen, der keinen Antheil nimmt an dem, was vorgeht.

Neugierig ist der Ton der Stimme dessen, der gern etwas wissen will.

Trotzig ist der Ton der Stimme des Kindes, das seinen Eltern nicht gehorchen will.

Kleinmüthig ist der Ton der Stimme dessen, der eine Nachricht bekommen hat, die seinen Muth niederschlägt.

Schüchtern ist der Ton der Stimme des Kindes, das vor fremden Leuten reden soll und nicht gewohnt ist, fremde Leute zu sehen.

Zutraulich ist der Ton der Stimme des Kindes, wenn es mit seinen Eltern redet.

Zuversichtlich ist der Ton der Stimme dessen, der ein gutes Gewissen hat.

Zuversichtlich ist der Ton der Stimme dessen, der fest von dem überzeugt ist, was er sagt.

Leidenschaftlich ist der Ton der Stimme dann, wenn das Gemüth durch Leidenschaften bewegt wird.

Ruhig ist der Ton der Stimme, wenn das Gemüth ruhig ist und nicht von Leidenschaften bewegt wird.

Ernst oder ernsthaft ist der Ton der Stimme des Vaters, wenn er dem Sohne einen Fehler vorweist.

Scherzhaft oder scherzend ist der Ton der Stimme der Mutter, wenn sie mit ihrem Kinde spielt.

Lustig ist der Ton der Stimme muntrer Knaben beim Spiele.

Furchtsam ist der Ton der Stimme mancher Kinder, wenn sie im Dunklen allein sind.

Schonend ist der Ton der Stimme des Vaters, wenn er das Kind mit Nachsicht wegen einer Uebereilung tadelt.

Andächtig ist der Ton der Stimme der frommen Mutter, wenn sie von Gott Seegen erbittet für ihre Kinder.

Inbrünstig ist der Ton der Stimme der Mutter, wenn sie Gott um Rettung anfleht für ihr Kind, das in Todesgefahr ist.

2.) In Hinsicht des Eindrucks, den die Töne auf uns machen, kann ein Ton seyn:

angenehm,
unangenehm,
wohlklingend,
mißtönend,
widrig,
widerlich,
unerträglich,
unausstehlich,
betäubend,
entzückend,
herrlich,
himmlisch,
bezaubernd,
ergreifend,
herzerhebend,
fürchterlich,
furchtbar.

Beispiele.

Angenehm ist ein harmonisches Concert musikalischer Instrumente.

Unangenehm ist ein unharmonisches Concert.

Unangenehm ist jeder Mißton, jeder Ton, der mit den übrigen nicht stimmt.

Wohlklingend ist ein ausdrucksvoller richtiger Gesang einer reinen menschlichen Stimme.

Uebelklingend ist die Stimme vieler Thiere.

Mißtönend ist jeder falsche Ton eines musikalischen Instruments.

Widrig sind gellende und schreiende Töne.

Widerlich ist der Gesang einer unreinen Stimme.

Widerlich ist der singende Ton beim Lesen.

Unerträglich ist der Lärm, den zuweilen wilde Knaben im Zimmer machen.

Unausstehlich ist ein heftiges Geräusch, das unser Ohr zu sehr erschüttert.

Betäubend ist ein Geräusch, wenn es so heftig ist, daß man nicht hören kann, was man selbst sagt.

Entzückend sind Töne, die das Gemüth in eine sehr angenehme Stimmung versetzen.

Herrlich oder himmlisch ist eine Musik, die alle Vorzüge der Harmonie, der Annehmlichkeit und des Ausdrucks erhabener Gefühle in sich vereinigt.

Bezaubernd ist eine Musik, die uns ganz hinreißt.

Ergreifend ist eine Musik, die einen lebhaften, tiefen Eindruck auf unser Gemüth macht.

Herzerhebend ist die Musik, z. B. ein schöner Choral, der unser Herz zu höhern Gefühlen, zur Andacht erhebt.

Fürchterlich ist ein Geräusch, das uns unvermeidliche Gefahr droht.

Fürchterlich sind Töne, die Furcht erregen: Das fürchterliche Rollen des Donners, oder das furchtbare Krachen des Kanonendonners.

III. Abschnitt.

Der Sinn des Gefühls.

§. 64.

Von dem Sinne des Gefühls im Allgemeinen.

Der Sinn des Gefühls ist über den ganzen Körper verbreitet; der Lehrer suche diese Wahrheit erst den Kindern anschaulich zu machen.

Lehr. Wenn wir untersuchen wollen, ob das Wasser im See (im Fluße) warm oder kalt sei, was thun wir dann?

Kdr. Wir stecken die Hand ins Wasser.

Lehr. Fühlen wir blos mit einem Theile der Hand, oder mit der ganzen Hand?

Kdr. Mit der ganzen Hand.

Lehr. Wenn wir im Finstern draußen im Freien gehen, womit untersuchen wir den Weg, damit wir nicht in einen Graben oder in eine Grube fallen?

Kdr. Mit den Füßen.

Lehr. Wenn wir im Winter, warm angezogen, mit Handschuhen versehen, gegen den kalten Nordwind gehen, fühlen wir dann den Wind nicht?

Kdr. Ja, im Gesicht.

Lehr. Wenn wir uns im kalten Wasser baden, an welchem Theile unsers Körpers ist uns dann die Kälte am empfindlichsten?

Kdr. Am Rücken.

Lehr. Also fühlen wir an allen Theilen unsers Körpers, und zwar an der Oberfläche der Haut.

Den Sinn, vermöge dessen wir an jedem Theile unsers Körpers fühlen, nennen wir

den Sinn des Gefühls.

Diesen Sinn des Gefühls haben alle Thiere mit uns gemein; nur ist er nicht bei allen so gleichmäßig über den ganzen Körper vertheilt, wie bei uns.

Die Käfer fühlen am feinsten mit ihren Fühlhörnern — dagegen sind bei den meisten Käfern die Flügeldecken sehr hart, sie liegen blos gleich einem Panzer auf — daher fühlen die Käfer an diesem Theile des Körpers so wenig, wie die Schildkröte auf der Oberfläche ihrer Schaale, über welche ein Wagen hingehen kann.

Fühlbar nennen wir, was gefühlt werden kann:

Ein fühlbarer Schlag;

eine fühlbare Erschütterung.

Unfühlbar, was nicht gefühlt werden kann.

Gefühllos nennen wir einen Körper, dem das Vermögen, zu fühlen, mangelt, der kein Gefühl hat.

Gefühllos sind die Murmelthiere, die Frösche, viele Käfer, während des Winterschlafes. Mit der Wärme kehrt das Gefühl zurück.

Die Nägel an unsern Fingern sind da, wo sie über die Finger hervorragen, gefühllos.

Die Hörner der Thiere, die Stacheln des Igels sind gefühllos; eben so unsre Haare und die Haare der Thiere.

Wir Menschen haben ein vorzüglich feines Gefühl in den Fingerspitzen.

Sagt mir aber, wenn wir etwas mit den Fingerspitzen berühren, untersuchen wir dann den ganzen Körper oder nur seine Oberfläche?

Kdr. Nur die Oberfläche des Körpers.

Lehr. (indem er einem Kinde die Hand drückt) Fühltest du jetzt nur die Oberfläche meiner Hand oder den Druck — die Kraft — der ganzen Hand?

Kd. Den Druck der ganzen Hand.

Lehr. (indem er einem Kinde ein Gewicht, ein Stück Holz, ein Stück Metall oder dergleichen in die Hand giebt) Wie schwer mag das wohl wiegen?

Kd. Ein Pfund, ein halb Pfund u. s. w.

Lehr. Hast du das nach der Oberfläche des Körpers geschätzt?

Kd. Nein! — ich habe den ganzen Körper in der Hand gewogen.

Lehr. Also seht ihr wohl, daß wir durch das Gefühl auch die Eigenschaften ganzer Körper (nicht blos ihrer Oberfläche) bestimmen können. Indessen wollen wir hier zuerst die Eigenschaften untersuchen, welche wir durch das Gefühl an der Oberfläche der Körper wahrnehmen.

§. 65.

Beschaffenheit der Oberfläche der Körper, in so ferne sie durch den Sinn des Gefühls wahrgenommen werden.

Wir können, durch Hülfe des Sinnes des Gefühls, bemerken, wie die Oberfläche eines Körpers beschaffen ist:

Eben oder uneben,
glatt oder rauh,
gestreift,
gereift,
runzlich,
gefurcht,
höckerig,
haarig,
borstig,
stachelig.

Er kann sich anfühlen:

Schlüpfrig oder mager,
feucht oder trocken,
fettig,

klebrig,
sanft oder rauh.

Beispiele.

An den Flügeldecken der meisten Sonnen-Käfer können wir durch das Gefühl keine Unebenheiten entdecken.

Eben so wenig an einem gut gehobelten Holze, an einem geschliffenen Steine.

Dagegen bemerken wir durch Hülfe des Gefühls an den Flügeldecken einiger Erdkäfer und an den schwarz-grauen Todtengräbern Unebenheiten.

Eben so an ungehobeltem Holze und manchen ungeschliffenen Steinen.

Die Oberfläche des Glases ist gewöhnlich glatt; eben so die Oberfläche der meisten Berg-Krystalle, die Oberfläche polirter Steine, des gut gehobelten Holzes.

Bei ungehobeltem Holze, bei ungeschliffenen Steinen ist die Oberfläche gewöhnlich rauh.

Durchs Gefühl können wir bemerken, wenn die Oberfläche eines Körpers gestreift ist, z. B. die Flügeldecken einiger Käfer, einige Steine, als der Berg-Krystalle.

Doch ich übergehe die übrigen Eigenschaften, die zugleich durch den Sinn des Gesichts wahrgenommen werden können und also dort schon vorgekommen sind.

Lehr. Wer kann mir ein Beispiel geben von einem Körper, der sich schlüpfrig anfühlt?

Kdr. Der Aal, die Schleie, die Frösche, die Schnecken u. s. w.

Lehr. Von Dingen, die sich mager anfühlen?

Kdr. Die Kreide u. s. w.

Lehr. Dinge, die sich feucht anfühlen?

Kdr. Die Schnecken, die Regenwürmer, alle Fische, wenn sie aus dem Wasser kommen.

Lehr. Dinge, die sich trocken anfühlen?

Kdr. Fast alle Steine, das trockne Holz u. s. w.

fettig,

das Unschlitt, der Talk (eine Stein-Art), der Speckstein, die Seife;

klebrig,

das Harz, schlecht ausgebackenes, frisches Brod, Kleister;

sanft,

der Sammt, das Fell der Mäuse, Katzen, Kaninchen, Maulwürfe;

rauh,

das Fell der Bären, der Ziegen, die Rinde vieler Bäume.

Manche Menschen haben ein sehr feines Gefühl, so daß sie durchs Gefühl ähnliche Baumblätter von einander unterscheiden und angeben können, welcher Art von Bäumen ein jedes angehört.

Es hat Blinde gegeben, die durch lange Uebung ihr Gefühl so sehr geschärft hatten, daß sie durch das bloße Anfühlen sogar die Farben der Gegenstände unterscheiden konnten.

§. 66.

Beschaffenheiten des ganzen Körpers oder der Körper-Massen, in so ferne sie durch den Sinn des Gefühls wahrgenommen werden können.

A. In Hinsicht des Druckes, den der Körper ausübt, oder des Widerstandes, den er leistet.

Lehr. (indem er den Kindern zwei Kugeln vorzeigt, die eine von Blei, die andre von Holz oder Wachs, beide aber von gleicher Größe) Sind diese Kugeln, der Größe nach, verschieden?

Kdr. Nein! beide sind gleich groß.

Lehr. Also bemerkt ihr durch Hülfe des Auges keine Verschiedenheit in Hinsicht des Umfanges.

(indem er einem der Kinder in jede Hand eine dieser Kugeln giebt)

Bemerkst du jetzt keine Verschiedenheit bei diesen beiden Kugeln?

Kd. Ja! die eine ist viel schwerer als die andre.

Lehr. Können wir es wohl den beiden Kugeln ansehen, welche von ihnen die schwerere ist?

Kdr. Nein! wir müssen sie in den Händen wägen.

Lehr. Richtig! je stärker einer von zwei gleich großen Körpern auf unsre Hand drückt, desto schwerer ist er. Wiederhohlet diesen Satz; bildet ihn um:

Derjenige von zwei gleich-großen Körpern ist der schwerere, der am stärksten auf unsre Hand drückt. *)

Lehr. (indem er einen Stein ins Wasser wirft) Ist dieser Stein schwer oder leicht?

Kdr. Er ist schwer.

Lehr. Woraus schließt ihr das?

Kdr. Er sank sogleich unter.

Lehr. (ihnen ein Stück Blei oder Eisen in die Hand gebend) Ist dieß Metall auch schwer?

Kdr. Noch viel schwerer als der Stein.

Lehr. Also wäre der Stein, in Vergleichung mit dem Bleie leicht, aber in Vergleichung mit dem Wasser schwer. Ihr seht also, daß bei schwer und leicht derselbe Fall eintritt, wie bei groß und klein, lang und kurz, hoch und niedrig; wir müssen nämlich immer vergleichen, wenn wir einen Körper schwer oder leicht nennen wollen.

(indem er den Kindern eine gewöhnliche Wage zeigt)

Seht hieher, in welcher Richtung ist der Wagebalken?

Kdr. In wagerechter.

Lehr. Recht! er senkt sich auf keine von beiden Seiten.

(indem er etwas Schweres in die eine der beiden Wagschaalen legt)

Steht der Wagebalken noch eben so, wie zuvor?

---

*) Es wäre vielleicht richtiger, zu sagen:

Der den stärksten Druck ausübt;

allein, es wäre den Kindern auf der hier vorausgesetzten Stufe der Bildung weniger, oder wohl gar nicht verständlich.

Kdr. Nein! er senkt sich nach der Seite, wo die schwerere Wagschaale ist.

Lehr. Woher mag das kommen?

Kdr. Die schwerere Wagschaale drückt stärker, wie die leere; sie zieht also den Wagebalken durch ihre Schwere herab.

Lehr. (indem er einen eben so schweren Körper in die andre, bisher leere Wagschaale legt; da dann der Wagebalken wieder die wagerechte Stellung einnehmen wird) Warum sind jetzt beide Wagschaalen im Gleichgewichte?

Kdr. Weil beide gleich schwer sind.

Lehr. Ihr seht also, daß gleiche Lasten (Körper von gleicher Schwere) einen gleichen Druck hervorbringen.

Lehr. (indem er in die eine Wagschaale ein Stück Blei von beliebiger Schwere legt, in die andre ein Stück Tannenholz von gleichem Gewicht) Steht nicht jetzt ebenfalls der Wagebalken wagrecht, die Wagschaalen gleich hoch?

Kdr. Ja.

Lehr. Also ist das Blei so schwer als das Holz? Und doch sagtet ihr vorhin, das Blei sei viel schwerer als das Holz.

Kdr. Ja, dieß Stück Blei hier ist viel kleiner als das Stück Holz — darum können beide gleich schwer wiegen. Wäre das Stück Blei eben so groß als das Stück Holz, so würde es viel schwerer seyn als das Holz.

Lehr. Richtig! Das Gewicht nun, was eine bestimmte Masse eines Körpers oder ein Stück von einer bestimmter Größe hat, nennen wir:

Das eigenthümliche (specifische) Gewicht des Körpers.

Was wird nun wohl schwerer wiegen: Ein Pfund Blei oder ein Pfund Tannenholz?

Kdr. Beides wiegt gleich schwer.

Lehr. Aber, wird das Stück Blei oder das Stück Holz das größere seyn?

Kdr. Das Stück Holz.

Lehr. Denkt euch ein Stück Blei, 2 Zoll lang, 2 Zoll breit, 2 Zoll hoch; dann ein Stück Holz von gleicher Größe; welches wird schwerer wiegen?

Kdr. Das Stück Blei.

Lehr. Richtig! Denn das Blei hat mehr eigenthümliches Gewicht als das Holz. *)

§. 67.

B. In Hinsicht des Zusammenhanges der einzelnen Theile.

Wir können auch durch das Gefühl bemerken, ob ein Körper

hart ist oder weich.

Kennt ihr einen Körper, den man gewöhnlich hart nennt?

Kdr. Fast alle Steine sind hart.

Lehr. Könnt ihr mir auch weiche Körper nennen?

Kdr. Das Wachs, das Moos, die Brodkrume, die Butter.

Lehr. Worin mögen nun wohl die weichen von den harten Körpern verschieden seyn?

Kdr. Von harten Steinen kann man mit den Fingern nichts losmachen, man kann auch sie nicht biegen oder Eindrücke in dieselben machen; allein Wachs, Butter u. s. w. kann man mit den Fingern zerdrücken, Stücke davon wegnehmen; man kann sie biegen und ihnen jede Form geben.

Lehr. Richtig! indessen sind nicht alle harten Körper gleich hart, nicht alle weichen gleich weich.

Könnt ihr mit den Fingern in die Kreide Eindrücke machen? Versucht es.

Kdr. Nein.

---

*) In dem zweiten Theile dieses Werkes wird dieser Gesichtspunkt weiter ausgeführt werden; hieher gehörte nur das, was nöthig war, um mit den Eigenschafts-Wörtern, schwer und leicht, richtige Begriffe zu verbinden.

Lehr. Könnt ihr sie mit dem Nagel schaben?

Kdr. Ja.

Lehr. Könnt ihr auch Glas mit dem Nagel schaben?

Kdr. Nein.

Lehr. Also ist das Glas härter als die Kreide.

Mit dem Glase kann man den Diamanten nicht ritzen oder schneiden, aber mit dem Diamanten kann man das Glas ritzen oder schneiden; welcher von beiden Körpern wird der härtere seyn?

Kdr. Der Diamant.

Lehr. So ist auch die Butter (bei gleicher Wärme) weicher als Wachs.

Das Wachs, wenn es gehörig erwärmt ist, kann man biegen, wie man will; kann man das mit jedem Körper?

Kdr. Nein! die Steine lassen sich nicht biegen, (wenigstens bei weitem die meisten.)

Lehr. Nennt mir mehrere Körper, die sich biegen lassen.

Kdr. Blätter, Zweige, Papier, Federn, Häute, Leder, dünne Gold- und Silberblättchen, dünne Holz-Blättchen oder Bretter u. s. w.

Lehr. Nun noch einige Körper, die sich nicht biegen lassen.

Kdr. Steine, starke Holzstämme, dicke Metall-Platten, Glas u. s. w.

Lehr. Einige Körper zerspringen, wenn man sie biegen will; kennt ihr einen solchen Körper?

Kdr. Das Glas.

Lehr. Solche Körper, die eher springen, als sich biegen lassen, nennt man spröde; so ist also das Glas ein spröder Körper.

Gehörig erwärmtes Wachs läßt sich biegen; auch eine Schreibfeder kann man biegen; beide sind also biegsam; aber dennoch findet bei beiden doch ein wesentlicher Unterschied in Rücksicht der Biegsamkeit Statt; wer kann es mir sagen?

Kdr. Das Wachs behält die Form oder bleibt in der

Lage, in die es durch das Biegen gekommen ist; die Feder nicht; die Feder nimmt ihre vorige Lage wieder ein, wenn ich sie loslasse.

Lehr. Diese Eigenschaft der Körper, ihre vorige Lage wieder einzunehmen, wenn der Druck aufhört, nennt man die Elasticität; solche Körper nennt man: Elastisch.

Lehr. Womit werden am Weihnachts-Abende die Aepfel und Nüße, die dann an den Tannen-Bäumen glänzen, überzogen?

Kdr. Mit Gold und Silber.

Lehr. Und zwar mit ganz feinen Gold- und Silber-Blättchen.

Sowohl das Gold als das Silber haben die Eigenschaft, daß ihre einzelnen Theilchen so fest zusammenhängen, daß sie sich durch Schlagen mit dem Hammer in die feinen Blättchen ausdehnen lassen, die wir zum Ueberziehen der Aepfel und Nüße gebrauchen. Solche Körper nennen wir dehnbar. Wie werden wir diese Eigenschaft nennen?

Kdr. Die Dehnbarkeit.

Lehr. Die meisten Steine besitzen diese Eigenschaft nicht; sie lassen sich nicht dehnen; sie zerspringen, wenn man sie hämmert; sie sind spröde.

§. 68.

C. In Hinsicht der Temperatur oder der Wärme und Kälte.

Lehr. Es giebt noch eine Eigenschaft der Körper, die wir nur durch den Sinn des Gefühls wahrnehmen können. Sie ist von dem größten Einfluße auf unsern Körper, auf unsre Gesundheit, auf unser Wohlbefinden, ja auf unser Leben; wer nennt sie mir?

(Vielleicht kommen die Kinder von selbst auf Wärme und Kälte; wo nicht, so frage er sie z. B. Was geschieht, wenn im Winter der Nordwind weht?)

Kdr. Es ist dann sehr kalt.

Lehr. Und wenn im Sommer die Sonne in der Mittagsstunde ihre Strahlen beinahe senkrecht auf uns fallen läßt?

Kdr. Dann ist es sehr heiß.

Lehr. Wodurch bemerken wir die Kälte und die Wärme?

Kdr. Durch das Gefühl.

Lehr. Ist die Luft, die uns umgiebt, immer gleich warm oder gleich kalt?

Kdr. Nein, bald ist sie wärmer, bald kälter.

Lehr. Gebt mir darüber einige Beispiele!

Kdr. Im Winter, zumal wenn der Nordwind wehet, ist es draußen im Freien oft sehr kalt. Man heitzt dann in den Zimmern ein.

Lehr. Wann wird es draußen im Freien wieder wärmer? (wann läßt die Kälte nach?)

Kdr. Im Frühlinge, wenn die Sonne wieder höher am Himmel steht, (wenn die Tage wieder länger werden.)

Lehr. Wann wird es draußen im Freien am wärmsten?

Kdr. Im Sommer.

Lehr. Ist das Wasser im See, (im Fluße) immer gleich warm?

Kdr. Nein! im Sommer ist es oft sehr warm, so daß man sich darin badet; im Winter ist es aber sehr kalt; oft friert es zu; man kann sich dann nicht baden.

Lehr. Ihr sagtet: Das Wasser sei im Sommer sehr warm, im Winter sehr kalt; wird es plötzlich oder in einem Augenblicke so sehr warm oder so sehr kalt?

Kdr. Nein, nur nach und nach.

Lehr. Es giebt daher mehrere Grade von Wärme und Kälte.

Die Wärme im Frühlinge und Sommer können wir sehr gut ertragen; sie thut uns wohl.

Die Hitze, (ein hoher Grad von Wärme) ist den meisten Menschen beschwerlich.

Wenn das Wasser eine für die Hand angenehme Wärme hat, so nennen wir es

lauwarm.

Heiß nennen wir z. B. das Wasser, (die Suppe,) wenn wir den Finger nicht darein halten können, ohne ihn zu verbrennen, (wenn wir die Suppe nicht in den Mund nehmen können, ohne uns die Zunge zn verbrennen.)

Siedend-heiß nennen wir das Wasser, wenn es so sehr kocht, daß es überwallt.

Kalt, was einen geringeren Grad der Wärme hat, als die Oberfläche unsers Körpers.

Es giebt manche Steine, z. B. Speckstein, die sich kalt anfühlen.

Eiskalt nennen wir z. B. das Wasser, wenn es so kalt ist, daß es beinahe oder wirklich zu Eis gerinnt.

Im Winter ist das Wasser der Flüße und Bäche gewöhnlich eiskalt.

§. 69.

Von dem Anfühlen der Körper, in Hinsicht des Eindrucks, den es auf uns macht.

Hier kann das Gefühl seyn:

Sanft oder heftig.

Sanft ist das Streicheln der Mutterhand, wenn sie ihr Kind liebkoset.

Heftig ist der Druck der Luft, wenn ein Blitz in unsrer Nähe einschlägt.

Heftig ist der Druck der Wogen des tobenden Meeres.

Schwach ist das Gefühl, welches herabfallende Regentropfen auf unsrer Hand hervorbringen.

Schwach ist der Eindruck, den ein sanfter Morgenwind hervorbringt.

Stark ist der Druck eines Wasserfalles oder einer Schnee-Lavine. Beispiel: (Schon der bloße Druck der Luft bei

einer Schnee-Lavine zerschmettert Häuser, tödtet Menschen und Vieh.)

Stark ist der Druck des Sturmwindes. Beispiele: (Er reißt alles mit sich fort: Dächer, Schornsteine, Häuser. Er wirft Schiffe an die Klippen, und reißt die stärksten Eichbäume mit den Wurzeln aus.)

Kitzelnd ist das Gefühl, welches eine sanfte Berührung einer fremden Hand auf unsere Haut hervorbringt.

Juckend ist das Gefühl, welches manche Ausschlags-Krankheiten auf unsre Haut hervorbringen.

Brennend ist das Gefühl, welches die Nessel auf unsre Haut hervorbringt.

Beißend ist das Gefühl, welches die Essig-Säure und andre Säuren auf einer wunden Stelle der Haut hervorbringen.

Stechend ist das Gefühl, welches ein Nadelstich verursacht, oder der Stich der Insecten.

Angenehm ist die milde Luft des Frühlings.

Angenehm ist dem vor Kälte Erstarrten die warme Luft des Zimmers.

Unangenehm ist manchem verwöhnten Menschen die rauhe Herbstluft.

Schmerzlich ist das Gefühl, welches ein Stich, ein heftiger Schlag, ein Hieb, ein Stoß, ein starker Druck auf die Oberfläche unsers Körpers hervorbringen.

Erträglich ist der Schmerz, wenn er nur schwach ist.

Unerträglich ist der Schmerz, wenn er sehr heftig, oder lange anhaltend ist.

§. 70.

Von den Gefühlen, in Hinsicht auf die Zeit ihrer Dauer.

Anhaltend ist das schmerzliche Gefühl, das ein Beinbruch veranlaßt.

Vorübergehend ist das schmerzliche Gefühl, das das Ausreißen eines Zahnes verursacht.

Zuckend ist zuweilen das schmerzliche Gefühl, das wir beim Zahnweh, oder an einer Wunde empfinden.

Manche Gefühle bleiben sich immer gleich, (wenn die Ursache, welche sie hervorbringt, sich gleich bleibt.)

Wenn der Wind immer mit gleicher Stärke weht, so bleibt sich das Gefühl gleich, welches er auf der Oberfläche unsers Körpers hervorbringt.

Abwechselnd ist das Gefühl, welches Eindrücke von abwechselnd größerer und geringerer Stärke auf der Oberfläche unsers Körpers hervorbringen.

Schluß-Bemerkung.

Es braucht wohl kaum erinnert zu werden, daß diese Uebungen eben so behandelt werden, wie die andern, nämlich:

Der Lehrer zeige den Kindern Körper vor, an welchen die hier zusammengestellten Eigenschaften, die durch das Gefühl wahrnehmbar sind, vorzüglich deutlich zu erkennen sind; in Ermangelung solcher Körper rufe er ihnen bekannte in ihr Gedächtniß zurück.

Er lasse sie diese Eigenschaften selbst aufsuchen und benennen, und komme ihnen nur dann zu Hülfe, wenn sie die Eigenschaften, auf welche es hier ankommt, nicht finden oder wenn ihnen die Benennung fehlen sollte. Dann nenne er die Eigenschaft und lasse die Kinder Körper aufsuchen, welche diese Eigenschaft besitzen. Er sage ihnen z. B. Nennt mir Körper, welche glatt sind.

Haben sie ihm Beispiele gegeben, so hebe er die passenden aus und sage ihnen nur kurz, warum er dieses oder jenes Beispiel verwirft.

Würden ihm vielleicht hier die Kinder den Marmor als einen glatten Körper nennen, so könnte er ihnen sagen, noch besser — zeigen, daß der Mormor nur dann glatt ist, wenn er geschliffen ist.

Die richtig gewählten Beispiele schreibe er an die Tafel, z. B. hier

Das Glas, das Eis, der reine Berg-Krystall sind glatt. Er lasse sie von allen Kindern zugleich (mit richtigem Accente und reiner Aussprache) lesen.

Dann sage er ihnen:

Verändert den Satz, so daß die Eigenschaft voranstehet:

Die Kinder werden sagen:

Glatt sind das Glas u. s. w.

Lehr. Drückt das Wort glatt durch ein Hauptwort aus

Kdr. Die Glätte des Glases ꝛc.

Ich habe aus diesem Grunde großentheils Beispiele aus den nächsten Umgebungen des Kindes und solche Dinge ausgewählt, welche sich jeder Lehrer leicht verschaffen kann.

IV. Abschnitt.

Der Sinn des Geschmacks.

§. 71.

Vom Sinn des Geschmacks überhaupt.

Durch Hülfe der Zunge kann man schmecken.

Viele Körper, die wir essen oder trinken, bringen eine Empfindung oder einen Reitz auf unserer Zunge hervor, wo die Geschmacks-Werkzeuge sind.

Wir sagen von solchen Körpern:

sie haben einen Geschmack,

sie schmecken.

Körper, die keinen Geschmack haben, nennen wir:

geschmacklos.

Lehr. Nennt mir einige feste Körper, (einige Körper, die wir essen können), welche einen Geschmack haben.

Kdr. Brod, Aepfel, Fleisch ꝛc.

Lehr. Nennt mir einige flüßige Körper, welche einen Geschmack haben, (einige Körper, die wir trinken können.)

Kdr. Wein, Bier, Milch ꝛc.

Lehr. Nennt mir einen Körper, der keinen Geschmack hat, einen geschmacklosen Körper.

Kdr. Das Wasser.

Lehr. Nennt mir einige Eigenschaften der Körper, die wir durch den Geschmack unterscheiden können.

Kdr. Manche Sachen schmecken bitter, andere süß, noch andere sauer.

Lehr. Setzt mir zu jeder Eigenschaft einen Körper, an dem wir sie bemerken.

Kdr. Die Arzenei ist bitter.

Lehr. Können wir diesen Satz:
die Arzenei ist bitter,
nicht auch so geben, daß wir das Wort ist weglassen?

Kdr. Die bittere Arzenei, oder
die Bitterkeit der Arzenei.

Lehr. Sind alle Arzeneien bitter?

Kdr. Es giebt auch süße und saure Arzeneien.

Lehr. Also nennt mir lieber etwas, was immer bitter ist.

Kdr. Die bittern Mandeln, die bittere Pomeranzen und die Galle sind immer bitter.

Lehr. Nennt mir einige Dinge, die einen süßen Geschmack haben.

Kdr. Der Zucker, der Honig, reife Weintrauben, süße Kirschen, manche Früchte, einige Arten von Wein, sind süß.

Lehr. Also, der Zucker ist süß; jetzt wollen wir versuchen, diesen Satz auf mehrere Arten auszudrücken; wer kann ihn umbilden, so daß die Eigenschaft vorne steht?

Kdr. Süß ist der Zucker;
der süße Zucker;
die Süßigkeit des Zuckers.

Lehr. So daß der Gegenstand, von dem wir sagen, daß er süß sei, vorangeht.

Kdr. Der Zucker schmeckt süß.

Lehr. Gebt mir Beispiele von Dingen, die einen sauren Geschmack haben.

Kdr. Der Citronen-Saft, der Essig, saure Kirschen, manche Aepfel, mehrere Arten von Wein haben einen sauren Geschmack.

Lehr. Wir sagen daher:
Die Citronen-Säure,
die Essig-Säure,
die Wein-Säure.

Lehr. Manche Dinge haben einen scharfen Geschmack — gebt mir hievon Beispiele.

Kdr. Sehr starker Essig ist scharf.

Die Garten-Kresse hat einen scharfen Geschmack.

Lehr. Wie schmeckt das, was stark gesalzen ist?

Kdr. Salzig.

Lehr. So hat das Meerwasser einen salzigen Geschmack. Wie schmecken unreife Früchte, Schleen?

Kdr. Sie schmecken herbe.

Lehr. Wenn wir etwas, das bitter, und etwas, das süß schmeckt, mischen, so hat diese Mischung dann einen

bittersüßen Geschmack.

Lehr. Wie werden wir den Geschmack einer Mischung nennen, die aus sauren und süßen Dingen zusammengesetzt ist?

Kdr. Sauer-süß.

Lehr. Es giebt Dinge, die, wenn wir sie zum Munde führen, den Mund zusammenziehen; wir sagen dann:

Sie haben einen zusammenziehenden Geschmack, z. B. Wermuth.

Manche Dinge bringen auf der Zunge ein angenehmes Gefühl hervor; wir sagen dann:

Sie haben einen milden Geschmack, z. B. die Melone, manche Birnen und Pflaumen.

Manche Dinge erregen auf der Zunge ein brennendes Gefühl; könnt ihr mir solche Dinge nennen?

Kdr. Der Pfeffer.

Lehr. Wir sagen dann:

Sie haben einen beißenden, brennenden Geschmack.

Andere, z. B. die Pfeffermünze, bringen einen kühlenden Geschmack hervor.

Lehr. Einige Körper haben fast keinen merklichen Geschmack, oder der ursprüngliche Geschmack ist durch eine Menge wässeriger Stoffe aufgelöst; wir sagen dann:

Sie schmecken wässerig. Z. B. der Kürbis, manche Melonen schmecken wässerig.

Lehr. Manche Dinge verlieren ihren ursprünglichen Geschmack, indem sie verderben, z. B. das Bier; wir sagen dann: Es hat einen schalen Geschmack.

§. 72.

Benennung des Geschmacks nach den Körpern, die ihn hervorbringen.

Oft benennen wir den Geschmack (wie den Geruch) der Dinge nach den Körpern, die ihn hervorbringen.

Wie werden wir einen Körper bezeichnen, der nach Knoblauch schmeckt?

Kdr. Wir sagen: er hat einen Knoblauch-artigen Geschmack.

So können Körper einen Tinten-artigen, Schwefel-artigen, Laugen-artigen, öhligen, fettigen, thranigen Geschmack haben.

(Man kann auch hier Beispiele aufstellen lassen, wenn man es für nöthig findet.)

§. 73.

Eigenschaften des Geschmacks, in Hinsicht auf Wohlgeschmack.

In Hinsicht auf den Wohlgeschmack kann etwas schmecken oder seyn:

schmackhaft — unschmackhaft;
wohlschmeckend — übelschmeckend;
labend, erquickend, angenehm — unangenehm, widrig, widerlich;
vortrefflich — abscheulich, eckelhaft.

Beispiele.

Angenehm schmecken reife Früchte, gutzugerichtete Speisen.

Unangenehm schmecken unreife Früchte, übelzugerichtete Speisen.

Erquickend (labend) ist dem Durstigen ein Trunk frischen Wassers.

Widrig ist der Geschmack mancher Arzneien.

Widerlich schmecken dem Verwöhnten gemeine Speisen.

Eckelhaft schmecken manchen Kranken alle oder gewiße Speisen.

Trefflich, köstlich &c. schmecken dem Hungrigen selbst die einfachsten Speisen.

Köstlich schmeckt dem Landmann sein Mahl, wenn er von der Arbeit erschöpft ist.

Abscheulich schmeckt manchen Kindern die Rhabarber.

Wohlschmeckend oder schmackhaft ist uns das, was wir gerne essen.

Schmackhaft ist oft einem die nämliche Speise, die dem andern unschmackhaft oder sogar zuwider ist.

§. 74.

Eigenschaften des Geschmacks in Hinsicht auf Stärke und Schwäche des Reizes, den die Dinge, dir wir genießen, auf der Zunge hervorbringen.

In dieser Hinsichl kann etwas
einen starken,
einen durchdringenden oder
einen schwachen Geschmack haben.

Schwach ist der Geschmack der Speisen, die wenig Salz, Säure, Süßigkeit oder Bitterkeit haben.

Stark &c. die viel &c. haben.

Durchdringend ist der Geschmack starker Säuren, des scharfen Essigs u. s. w.

Derjenige, der die geringen Verschiedenheiten des Geschmacks genau unterscheiden kann, hat einen scharfen Geschmack.

Wer diese kleineren Verschiedenheiten nicht unterscheiden kann, hat einen stumpfen Geschmack.

Derjenige, der viele Speisen oder Getränke genießt, die einen starken, durchdringenden Geschmack haben, stumpft seinen Geschmack ab.

§. 75.

Unterscheidung der Dinge, die wir genießen, nach ihrem Einfluße auf die Gesundheit.

Durch den Geschmack kann man unterscheiden, ob die Früchte reif oder unreif sind?

Ob die Speisen roh sind oder? (zubereitet.)

Ob die Getränke gegohren haben oder nicht?

Aus dem Geschmacke der Speisen können wir beurtheilen, ob sie gesund sind oder? (ungesund); heilsam oder? (nachtheilig, giftig.)

Schädlich oder? (unschädlich.)

Gesund sind: eßbare, reife Früchte; gargekochte Speisen; gut ausgebackenes Brod; vollkommen ausgegohrne Getränke.

Ein kalter Trunk, wenn man nicht erhitzt ist.

Eine mäßige Mahlzeit, wenn man hungrig ist.

Sehr ungesund, oft sogar tödlich sind manche Früchte, z. B. die Vogelkirsche, der Saamen des Stechapfels, die Wurzel und die Blätter des Schierlings, die Tollkirsche, die Wurzel des Bilsenkrauts.

Genießt man mehrere solcher Früchte, so verliert man den Verstand und gewöhnlich sogar das Leben.

Ungesund sind Speisen, die nicht gar gekocht sind; Brod und Kuchen, die nicht gehörig ausgebacken sind; Getränke, die nicht ausgegohren sind; starke Getränke.

Tödlich ist oft ein kalter Trunk, wenn man sehr erhitzt ist.

Schädlich ist eine unmäßige Mahlzeit.

Schädlich ist der Genuß der gesundesten Speisen dem, der vollkommen gesättigt ist.

Heilsam sind den Kindern gut zugerichtete, leicht verdauliche Speisen.

Nachtheilig sind dem Knaben fette, unverdauliche Speisen.

Sehr schädlich sind Kindern starke Getränke, Gewürze, Zuckerwerk.

(Bei Gelegenheit der Pflanzengifte kann der Lehrer die Giftpflanzen seiner Gegend vorzeigen und benennen, um die Kinder davor zu warnen.)

Mit dem Sinne des Geschmacks stehet der Sinn des Geruchs in einer natürlichen Verbindung. Ich lasse daher die Uebungen über den letzteren hier unmittelbar folgen.

V. Abschnitt.

Der Sinn des Geruchs.

§. 76.

Von dem Sinne des Geruchs im Allgemeinen.

Lehr. Wir können eine Rose sehen, wir können sie anfühlen, aber sie hat noch eine Eigenschaft, die wir durch Hülfe der Nase bemerken — wer nennt sie mir?

Kdr. Sie riecht, sie hat einen Geruch.

Lehr. Nennt mir noch mehrere Dinge, die einen Geruch haben.

Kdr. Die Nelken, die Veilchen, die Hyacinthen, die Aurikeln — auch viele Speisen, die wir essen, der Wein, das Bier haben einen Geruch.

Lehr. Könnt ihr mir auch Dinge nennen, die keinen Geruch von sich geben?

Kdr. Das reine Wasser hat keinen Geruch (giebt keinen Geruch von sich.)

Lehr. Wie werden wir Dinge nennen, die keinen Geruch von sich geben?

Kdr. Geruchlos.

Lehr. Durch den Geruch können wir oft erkennen, ob eine Sache genießbar ist oder nicht, ob sie verdorben ist? u. s. w.

§. 77.

Benennung der Gerüche nach den Körpern, die sie hervorbringen.

Lehr. Wir haben für die verschiedenen Arten der Gerüche nur wenige Benennungen; gewöhnlich benennen wir

den Geruch nach dem Körper, der ihn hervorbringt. So sagen wir von manchen Dingen, sie riechen:

gewürzhaft oder aromatisch,

wenn ihr Geruch dem der Gewürz-Nelke gleicht.

Könnt ihr mir solche Dinge nennen?

(Die Kinder nennen vielleicht die braune Nelke oder den wilden Thimian.)

Bisam-artig, was wie Bisam riecht;
kampfer-artig, was wie Kampfer riecht;
terpentin-artig, was wie Terpentin riecht;
sengig, wie verbrannte (versengte) Wolle oder Haare;
schwefelig, wie Schwefel;
brenzlich, wie angebranntes Fett;
dumpfig, wie Sachen, die lange an einem feuchten, verschlossenen Orte gelegen haben;
moderig, wie Sachen, die vermodert sind;
schimmelig, wie der Schimmel, der sich bei der Fäulniß oder durch Feuchtigkeiten erzeugt;
sauer, wie der Essig;
weinartig, wie Wein;
scharf, wie Scheidewasser,
geistig, wie gebrannte Wasser, Weingeist u. s. w.
fischig, thranig, juchten-artig, rosen-artig, bockig, wanzen-artig, knoblauch-artig, harnartig, taback-artig, räucherig.

(Diese Ausdrücke bedürfen keiner Erklärung.)

§. 78.

Benennung der Eigenschaften der Körper, nach dem Eindrucke, den ihr Geruch auf uns macht.

Hier kann der Geruch seyn:

Schwach oder stark,
sanft oder heftig,
lieblich, angenehm oder unangenehm, widrig, unerträglich, abscheulich;

erquickend, erstickend, betäubend, Eckel-erregend (eckelhaft);
beißend, durchdringend.

Lehr. Gebt mir Beispiele.

Erquickend ist der Geruch mancher Kräuter;
lieblich ist der Geruch der Hyacinthe, der Rosen, der Veilchen, des Jasmines, der Maiblumen und vieler anderer Blumen;
angenehm ist der Geruch vieler Blumen und Kräuter.
Was einen angenehmen Geruch hat, nennen wir auch wohlriechend.
Viele Kräuter sind wohlriechend.
Unangenehm ist für manche Leute der Geruch der Zwiebeln, des Käses, des Schwefels.
Widerlich ist zuweilen dem Kinde der Geruch der Arznei, die es einnehmen soll.
Was einen unangenehmen oder widerlichen Geruch hat, nennen wir zuweilen auch übelriechend. Manche Leute finden eben das wohlriechend, was andere übelriechend finden.
Scheußlich ist der Geruch des Aases (oder faulender Thiere);
schwach ist der Geruch der Nelke, der Resette;
stark ist der Geruch des Jasmines, der Lilie;
heftig ist der Geruch des Bisames;
beißend ist der Geruch mancher Pflanzen, des Katzenkrauts u. s. w.
erstickend ist der Geruch des brennenden Schwefels;
durchdringend sind die meisten heftigen Gerüche;
betäubend ist der Geruch stark duftender Blumen, des Jasmines, der Orangenblüthen;
eckelerregend ist der Geruch des Aases;
unerträglich sind sehr unangenehme Gerüche, die zugleich erstickend sind;

verpestet ist der Geruch der Luft an Orten, wo viele faulende Stoffe vorhanden sind, oder in verschlossenen, unreinen Orten.

Orte, wo ein verpesteter Geruch ist, sind für die Gesundheit schädlich.

§. 79.

Von der Schärfe und Schwäche des Geruchs.

Manche Thiere haben einen scharfen Geruch, d. h. sie riechen die Ausdünstungen der Körper, vorzüglich derjenigen, wovon sie sich ernähren, in großer Entfernung.

So riecht der Adler und der Rabe das Aas in einer Entfernung von acht Stunden.

Andre Thiere haben nur einen schwachen Geruch.

Wenn wir den Schnupfen haben, so ist unser Geruch schwächer als wenn wir ganz gesund sind.

In einigen Krankheiten verlieren die Kranken den Geruch gänzlich.

In andern Krankheiten ist der Geruch ungewöhnlich scharf.

Es bedarf wohl keiner Erinnrung, daß diese Uebungen gleich den vorhergehenden behandelt werden; daß nämlich derselbe Satz nie wörtlich wiederholt, sondern nur umgeformt oder derselbe Sinn durch andere Worte, oder durch eine andere Wortfügung ausgedrückt wird; z. B.

Die Nelke hat einen gewürzhaften Geruch.

Der gewürzhafte Geruch der Nelke.

Die Gewürzhaftigkeit des Geruchs der Nelke.

Das Gewürzhafte des Geruchs der Nelke.

(Hat der Lehrer bei diesen Uebungen die Gegenstände, an welchen wir den Geruch bemerken, von denen gerade die Rede ist, bei der Hand, so ist es desto besser.)

Auch darauf mache der Lehrer die Kinder aufmerksam, daß manche Dinge, z. B. die Blüthen des Jasmines, des Geißblattes, selbst in ziemlicher Entfernung, durch den Ge-

ruch bemerkbar sind, statt daß wir den Geruch anderer nur dann bemerken, wenn wir ihnen sehr nahe sind, z. B. den des Veilchens, der Aurikel ꝛc.

Diese Uebungen können sehr füglich im Sommer im Freien vorgenommen werden; der Lehrer sage den Kindern z. B.

Bringt mir Pflanzen, deren Blumen nur wohlriechend sind.

Bringt mir Pflanzen, deren Blätter wohlriechend sind, u. s. w.

Anhang.

§. 80.

Nähere Bestimmungen und Vergleichungen sinnlicher Wahrnehmungen.

Lehr. Wenn uns etwas, z. B. ein Thier, ein Haus, ein Stein, durch seine Größe auffällt, wie sagen wir dann?

Kdr. Das Thier, das Haus, der Stein ist sehr groß, erstaunlich groß.

Lehr. Erstaunlich nur dann, wenn es uns in Erstaunen setzt.

Ist es ungewöhnlich groß, größer als es Dinge der Art zu seyn pflegen, so sagen wir auch:

Es ist ungewöhnlich groß, es ist außerordentlich groß.

Der Fischer hat einen außerordentlich großen Fisch gefangen.

Der Schlag (bei einem Gewitter) war sehr heftig, außerordentlich heftig.

Ungeheuer brauchen wir dann, wenn etwas ungewöhnlich ist und zugleich Furcht oder Schrecken erregt.

Bei einem Sturme thürmen sich die Wellen des Meeres zu einer ungeheuren Höhe auf.

Lehr. Wenn ihr jetzt von zwey Dingen sagen wollt, daß sie gleich groß sind, wie werdet ihr euch ausdrücken?

Kdr. Diese beiden Bäume sind gleich groß.

Lehr. Woran sind sie einander gleich?

Kdr. An Größe.

Lehr. Bildet daraus einen Satz.

Kdr. Diese beiden Bäume sind an Größe einander gleich, sind von gleicher Größe.

Lehr. Jetzt wollen wir uns aber so ausdrücken, daß das eine einzeln mit dem andern verglichen werde, oder — wählt einen andern Ausdruck für gleich.

Kdr. Dieser Hund ist eben so groß, wie jene Katze. Dieses Dorf ist eben so weit von der Stadt entfernt, als jenes.

Lehr. Wenn wir aber andeuten wollen, daß wir etwas für gleich halten, aber es doch nicht ganz gewiß behaupten können?

Kdr. Dann gebrauchen wir das Wort ungefähr, beinahe.

Lehr. Recht, beinahe! — gebet mir über beides Beispiele, dann wird sich gleich der Unterschied zeigen.

Kdr. Ich bin beinahe so groß als Gustav.

Lehr. Also bist du nicht eben so groß. Hingegen August ist ungefähr so groß als Gustav, d. h. wir können nicht genau bestimmen, ob sie beide gleich groß sind oder ob einer von ihnen etwas größer ist als der andre.

Hingegen, wenn ihr den Gustav mit mir, in Absicht der Größe, vergleichen wolltet?

Kdr. Sie sind viel größer als Gustav.

Lehr. Ihr könntet auch sagen: daß ich bei weitem größer bin, als Gustav; was würdet ihr dagegen von Gustav sagen?

Kdr. Gustav ist bei weitem (viel) kleiner, als Sie.

Lehr. Aber, wenn ihr das Wort groß beibehalten wolltet?

Kdr. Gustav ist bei weitem nicht so groß als Sie; er ist lange nicht so groß als Sie.

Hingegen, wenn ihr z. B. einen Sperling mit einem Zeisige vergleichen wolltet, so könntet ihr sagen:

Der Zeisig ist beinahe so groß als der Sperling.

Der Zeisig ist etwas kleiner als der Sperling.

Der Sperling ist ein wenig größer als der Zeisig.

Gebt mir nun ähnliche Beispiele.

Wenn jetzt in der Ferne ein Gewitter aufsteigt, ist da der Donner sogleich sehr heftig?

Kdr. Nein, im Anfange nur schwach.

Lehr. Im Anfange hören wir den Donner kaum.

Wenn ein Vogel sehr hoch fliegt, sehen wir ihn dann noch deutlich?

Kdr. Wir sehen ihn dann kaum oder gar nicht.

(Diese Beispiele mögen genügen, um die Behandlungs-Art der Beiwörter (Adverbien) zu zeigen. Der Lehrer kann füglich diese Uebungen hier mehr ausdehnen, oder sie immer gleich bei den vorhergehenden, an der gehörigen Stelle, einschalten.)

VI. Abschnitt.

Wahrnehmungen durch mehrere Sinne zugleich und gegenseitige Beziehung der Sinne und sinnlichen Wahrnehmungen.

§. 81.

Wahrnehmungen durch mehrere Sinne zugleich oder durch einen einzigen Sinn.

Lehr. Sagt mir, giebt es wohl Körper, deren Eigenschaften wir durch mehrere Sinne zugleich wahrnehmen können?

Kdr. Wir können die Blumen zugleich riechen und sehen.

Die Vögel zugleich sehen und hören.

Lehr. Hören wir wohl die Vögel selbst?

Kdr. Nur die Töne, die sie aus ihrer Kehle hervorbringen.

Lehr. Fahret fort.

Kdr. Wir können das Salz zugleich sehen und schmecken.

Die Rinde zugleich sehen und fühlen.

Lehr. Dieß waren zwei Sinne; giebt es nicht auch Körper, deren Eigenschaften wir noch durch mehrere Sinne zugleich wahrnehmen können?

Gebt mir Beispiele davon.

Kdr. Ich kann die Rose riechen, ich kann sie sehen, ich kann sie anfühlen — ich kann auch ihre Blätter kosten.

Ich kann die Flöte hören, ich kann sie sehen, ich kann sie anfühlen.

Lehr. Höre ich wohl die Flöte selbst?

Kdr. Nein, nur die Töne, die in sie hineingeblasen werden und aus ihr wieder herauskommen.

Lehr. Jetzt nennt mir aber Körper, die wir nur durch einen Sinn wahrnehmen können.

Kdr. Die Wärme kann man nur fühlen.

Den blauen Himmel kann man nur sehen.

Die Töne kann man nur hören.

Die Ausdünstungen oder den Duft der Blumen kann man nur riechen.

(Der Lehrer kann noch mehrere ähnliche Beispiele geben lassen.)

Wir sind so sehr gewohnt, daß dieselben Dinge in der Natur mehrere unsrer Sinne zu gleicher Zeit afficiren (auf unsre Sinne wirken), daß, wenn der eine Sinn durch einen solchen Eindruck angeregt wird, auch die übrigen, gewöhnlich damit verbundenen Sinnes-Eindrücke sich zu gleicher Zeit unsrer Seele darstellen. Hierauf beziehen sich die Uebungen des folgenden Paragraphen.

§. 82.

Von der Erinnerung an sinnliche Vorstellungen und Eindrücke durch andre sinnliche Eindrücke.

Lehr. Gut! Wenn wir den Schwefel sehen, fällt uns da nicht gleich auch sein Geruch dabei ein?

Kdr. Ja.

Lehr. Und wenn wir Schwefel riechen, ohne ihn zu sehen, fällt uns dabei auch nicht sogleich seine Farbe ein?

Kdr. Ja, wir erinnern uns sogleich, daß er gelb ist.

Lehr. (indem er einem Kinde die Augen zuhält und ihm Salz oder Zucker zu kosten giebt) Was ist das, was ich dir in den Mund stecke?

Kd. Salz (oder Zucker.)

Lehr. Wie mag es wohl aussehen?

Kd. Weiß.

Lehr. Es könnte nun freilich auch anders aussehen, denn es giebt rothes Steinsalz, gelben Zucker; allein dießmal hast du Recht gehabt.

Du hast also am Geschmacke erkannt, was du nicht sehen konntest.

(indem er ein Stück Zucker hinhält)

Wie wird dieses hier schmecken?

Kdr. Süß.

Lehr. Vorhin habt ihr von dem Geschmacke auf die Farbe geschlossen; jetzt von Farbe und Gestalt auf den Geschmack.

Dieses thun wir täglich, ohne es gerade zu wollen.

Wenn wir z. B. schöne Aepfel an Bäumen hängen sehen, so denken wir an ihren Geschmack. Wenn wir den Geschmack der Aepfel auf unserer Zunge spüren, so denken wir uns, ohne es eigentlich zu wollen, oder unwillkührlich, Aepfel, oder wir stellen uns den Körper vor, den dieser Geschmack hervorbringt.

Wenn wir spazieren gehen und von ferne den Gesang der Vögel hören — was denken wir uns dann?

Kdr. Die Vögel, die diesen Gesang anstimmen.

Lehr. Wenn wir das Blöcken der Schafe hören?

Kdr. Dann denken wir uns eine Heerde Schafe.

Lehr. Nur eine Heerde Schafe?

Kdr. Nein, auch einen Hirten und seinen Hund.

Lehr. Aber, wir sehen und hören ja weder den Hirten noch den Hund.

Kdr. Ja, aber weil wir gewohnt sind, bei der Heerde auch den Hirten und den Hund zu sehen, so denken wir uns, außer der Heerde, deren Blöcken wir hören, auch noch den Hirten und den Hund.

Lehr. Wenn wir das Klappern einer Mühle hören, was denken wir uns dann?

Kdr. Eine Mühle, die vom Wasser oder von der Luft getrieben wird.

Lehr. Wenn wir das Blasen eines Posthorns hören, denken wir uns dann nur das Posthorn?

Kdr. Nein, auch den Postillon und sein Pferd, oft auch eine Kutsche mit Reisenden.

Lehr. Oft sehen wir uns selbst in Gedanken auf der Reise. Sehen wir dann nur die Kutsche, die Pferde und den Postillon?

Kdr. Nein, auch die Leute, mit denen wir gereist sind; oft auch die Gegenden, wo wir reisten.

Lehr. So ist unsre Einbildungskraft immer thätig — wenn wir irgend etwas sehen, oder hören, oder schmecken, oder riechen, oder fühlen, so steht sogleich der Gegenstand vor uns, von dem dieser sinnliche Eindruck herrührt, und fast immer nicht blos dieser einzige Gegenstand, sondern noch eine Menge anderer Dinge, die wir zugleich mit ihm gesehen oder durch irgend einen Sinn wahrgenommen hatten.

Lehr. Wenn wir es blitzen sehen, woran werden wir dann unwillkührlich denken?

Kdr. An den Donner.

Lehr. Und wenn wir es donnern hören?

Kdr. An den Blitz.

Lehr. Wenn wir einen Flintenschuß hören, was werden wir uns dabei denken?

Kdr. Einen Jäger mit einer Flinte; auch wohl das, wonach er geschossen haben mag.

Lehr. Wenn wir die Sturmglocke läuten hören, was werden wir uns dann denken?

Kdr. Eine Feuersbrunst — ein Haus, das in Flammen steht; Leute, die um Hülfe rufen, Feuerspritzen, eine Menge von Menschen, die mit Löschen beschäftiget sind.

Anmerkung.

Ich muß hier noch einer Thätigkeit unserer Seele erwähnen, die mir es zu verdienen scheint, daß wir sie bei den Kindern öfters anregen und benutzen, als es gewöhnlich geschieht.

Wenn wir nämlich irgend einen Gegenstand, der uns nicht ganz gleichgültig ist, sondern den wir schärfer ins Auge gefaßt haben, unter gewißen Verhältnißen sehen, so erinnern wir uns späterhin, selbst nach Jahren, indem wir denselben Gegenstand wieder erblicken, oder denselben sinnlichen Eindruck bekommen, aller seiner damaligen Umgebungen auf das lebhafteste. Alle Eindrücke, die gleichzeitig Statt fanden, stehen eben so lebhaft wieder vor uns da, z. B. wir gehen spatzieren — der Geruch der Weinblüthe wirkt auf unser Geruchs-Werkzeug — sogleich erscheint uns die Gegend, in der uns dieser Geruch vorzüglich auffiel; wir sehen die Menschen, mit denen wir giengen; wir hören sie reden, wir hören das Murmeln des Baches neben uns — kurz wir sind, wie durch einen Zauberschlag, wieder zurück in jene Zeit, in jene Umgebungen versetzt.

Wir hören die Stimme einer Person, die uns nahe angieng, die wir seit Jahren nicht sahen; wir sehen die Person nicht — dennoch tritt sogleich ihr Bild vor unsere Seele; Begebenheiten, an denen dieselbe Antheil hatte, treten aus dem Dunkel, worin sie bisher gelegen hatten, hervor; Gefühle, die geschlummert hatten, erwachen auf's Neue und mit verstärkter Kraft — alles das ist Folge — eines Tones.

Jeder beobachtende Lehrer wird ähnliche Erfahrungen gemacht haben; er benutze sie zur Aufstellung ähnlicher Beispiele.

Daß das auch bei Kindern der Fall sei, habe ich oft erfahren, doch führe ich ein Beispiel zum Beweise an:

Ich hatte nämlich mit meinen Zöglingen eine Reise nach

Bex, St. Maurice ꝛc. gemacht. Bei dem schönen Wasserfalle, der unter dem Namen Bissevache bekannt ist, und von dem Bache Salanche gebildet wird, wurden uns Berg-Cristalle zum Verkauf angeboten; wir kauften einige. So oft die Kinder einen derselben wieder zu sehen bekamen, erinnerten sie sich sogleich des Ortes wieder, wo wir ihn gekauft hatten; der herrliche Wasserfall mit seinen Regenbögen, das enge Thal, von dessen einer Wand er sich herabstürzt, die Schneeberge im Hintergrunde, die kleine Hütte beim Wasserfalle mit ihren Bewohnern, einer ältlichen Frau, ihren Kindern; die Körbchen, in denen sie uns die Steine brachten; der vergebliche Versuch, den einige von uns machten, das Becken des Wasserfalles zu erreichen; sogar die Insecten, die wir hier gefangen, das grobe Brod, das wir hier gegessen hatten — alles das stand wieder lebendig vor ihnen da, wenn sie einen dieser Steine oder eines jener Insecten sahen, die wir mitgebracht hatten. So wird jedes Kind etwas besitzen, das auf ähnliche Weise eine ganze Kette von Vorstellungen in ihm weckt; diese Kette von Vorstellungen und Begebenheiten ist gleichsam an diesen Dingen festgebunden. — Dieses Vermögen unserer Seele, Empfindungen, die wir einst gehabt haben, wieder hervorzurufen; schon längst vorübergegangene Begebenheiten in der Erinnerung auf's Neue zu erleben, hat einen unschätzbaren Werth für uns — es eröffnet uns eine reiche, unversiegbare Quelle der reinsten Freuden; wir sollten daher bei der Erziehung dahin streben, es zu wecken, zu entwickeln und zu stärken. Jede Erscheinung im Leben, das Leben selbst, bekommt dadurch einen höhern Werth.

Was ist es, was schon Kindern selbst unbedeutende Geschenke zuweilen so werth macht? Es ist nicht das Geschenk selbst, sondern die Erinnerungen, die damit verknüpft sind. So sagte mir einer meiner Zöglinge: Dieses Glas gab mir meine Mutter, als sie Abschied von mir nahm, und in seinem Auge glänzte eine Thräne. Wie viel liegt in diesen Worten!

Ich halte es für überflüßig, diesen Gesichtspunkt weiter auszuführen. Jede Mutter, jeder Lehrer wird mich verstanden haben, und wird das, was ich hierüber sagte, beherzigen; man wird sich des Erfolges freuen, und selbst am beßten beurtheilen können, wie weit man hierin gehen dürfe.

Es ist das überhaupt mehr für das häusliche Leben als für die Schule geeignet.

Nachtrag.

Von der Zeit der Erscheinungen und Wahrnehmungen.

Lehr. Wann seid ihr zum lezten Male zu Bette gegangen?

Kdr. Gestern.

Lehr. Wann werdet ihr das nächste Mal aufstehen (aus dem Schlafe erwachen?)

Kdr. Morgen früh.

Lehr. Wann werdet ihr das nächste Mal zu Bette gehen?

Kdr. Heute Abend.

Lehr. Wo seid ihr jetzt, im Bette oder außer dem Bette?

Kdr. Jetzt sind wir außer dem Bette.

Also wollen wir diese verschiedenen Zeiten einmal zusammenstellen:

Jetzt sind wir außer dem Bette.

Gestern Abend giengen wir zu Bette.

Heute Abend werden wir uns niederlegen.

Morgen früh werden wir wieder aufstehen.

(Indem er eine Linie an die Tafel zeichnet) Was thue ich hier?

Kdr. Sie zeichnen eine Linie auf die Tafel.

Lehr. Das geschieht gegenwärtig, es ist nicht schon vorüber — es ist auch nicht die Rede davon, ob es künftig

geschehen wird. Aber (indem er absetzt) geschieht es noch jetzt?

Kdr. Nein, Sie zeichnen nicht mehr.

Lehr. Kann ich jetzt noch mit Grund sagen, daß ich zeichne? oder wie muß ich wohl mich ausdrücken?

Kdr. Sie können nicht mehr sagen: Ich zeichne, sondern: Ich zeichnete.

Lehr. Einen andern Ausdruck.

Kdr. Ich habe gezeichnet.

Lehr. Aber, wenn ich zugleich andeuten will, daß es noch nicht lange her ist, als es geschah.

Kdr. Ich habe so eben gezeichnet.

Lehr. (indem er die Kreide ergreift und sich mit der Hand der Tafel nähert) Was könnt ihr aus meinen Bewegungen schließen?

Kdr. Daß Sie bald, sogleich wieder zeichnen werden.

Lehr. (zu einem der Kinder sich wendend) Du erzähltest mir gestern mit großer Freude, daß dein Vater nach Hause gekommen sei — weißt du noch die Worte, mit denen du es mir sagtest?

Knabe. O ja! Ich sagte: Diesen Augenblick ist mein Vater angekommen.

Lehr. Recht! — dadurch hast du mir gestern angedeutet, daß er so eben angekommen; könntest du das heute auch noch sagen?

Knabe. Nein! er ist schon einen ganzen Tag hier — er ist gestern schon angekommen.

Lehr. Gebe mir jeder ein Beispiel von etwas, das sich eben jetzt ereignet.

Kdr. Es regnet, die Sonne scheint — es ist ein Lärm auf der Straße u. s. w.

Lehr. Beispiele von Dingen, die sich vor Kurzem ereigneten.

Kdr. Wir sind in die Schule gekommen — wir haben von der Zukunft, von der Gegenwart, von der Vergangenheit gesprochen u. s. w.

Le
getrag
Ki
der S
Hirten
machte
mutter
Le
langer
Ki
langer
worde
sind s
Le
giebt
Ki
geht
Herbst
fort v
Le
traub
Ki
worde
Le
ereign
Ki
Le
Ki
Le
Ki
Le
Ki
Le
Ki
De

Tab. I.

Der Blitz kommt eher als der Donner.

Lehr. Wie sagen wir, wenn wir andeuten wollen, daß es alle Mal so und nicht anders ist?

Kdr. Es ist immer so.

Lehr. Ein Beispiel.

Kdr. Der Baum muß immer erst blühen, ehe er Früchte trägt.

Lehr. Wenn wir aber sagen wollen, daß sich etwas auch nicht ein einziges Mal ereignet hat?

Kdr. Es ist noch niemals geschehen.

Lehr. Ein Beispiel.

Kdr. Noch niemals hat es erst gedonnert und dann geblitzt.

Noch niemals habe ich die Sterne am Tage gesehen.

Anmerkung. Der richtige Gebrauch der Wörter, welche die Zeit bezeichnen, in welcher ein Ereigniß Statt hatte, ist wichtig; ich habe daher geglaubt, sie um so weniger übergehen zu dürfen, als ich sie bei den Uebungen über die Umgebungen des Kindes, welche den zweiten Theil dieses Werks ausmachen werden, voraussetzen muß.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Türk, Wilhelm <<von>>,

Die sinnlichen Wahrnehmungen als Grundlage des Unterrichts in der Muttersprache

Winterthur 1811

Paed.th. 5862
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10764455-5